

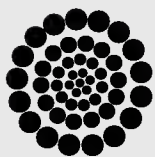
FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 157

FAMILIA COMPOSITAE
TRIBU HELIANTHEAE I
(géneros *Acmea* - *Jefea*)

Por Jerzy Rzedowski
y
Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con



CONACYT

2008



CONABIO

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser básicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Jhonatan E. Morales Hernández y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes es una publicación irregular, junio de 2008. Editor Responsable: Jerzy Rzedowski Rotter. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-07191981900-102. Número de Certificado de Licitud de título: 13455. Número de Certificado de Licitud de Contenido: 11028. Domicilio de la publicación: Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Imprenta: Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V. Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 3052, Col. Chapultepec Sur, 58260 Morelia, Michoacán, México. Distribuidor: Instituto de Ecología A. C., Centro Regional del Bajío, Ave. Lázaro Cárdenas, núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México.

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-099-5

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 157

septiembre de 2008

COMPOSITAE*

TRIBU HELIANTHEAE I**

(géneros *Acmella* - *Jefea*)

Por Jerzy Rzedowski***,****

y

Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología, A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán

Plantas herbáceas, arbustivas, a veces arborescentes o trepadoras; hojas con más frecuencia opuestas, simples, tri o triplinervadas y serradas en el margen, aunque con muchas excepciones fuera de este patrón; cabezuelas homógamas o heterógamas, a veces completamente unisexuales y entonces las plantas monoicas;

* La descripción de la familia puede consultarse en el fascículo 32 de esta serie.

** Referencias: Bentham, G. Notes on the classification, history and geographical distribution of the Compositae. J. Linn. Soc. Bot. 13: 253-382. 1873.

Blake, S. F. (en colaboración con B. L. Robinson y J. M. Greenman). Asteraceae. In: Standley, P. C., Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Nat. Herb. 23: 1401-1641. 1926.

Bremer, K. Asteraceae, cladistics & classification. Timber Press, Portland, Oregon. 752 pp. 1994.

McVaugh, R. Compositae. Flora Novo-Galiciana. Vol. 12. University of Michigan Press, Ann Arbor, Mich. 1157 pp. 1984.

Nash, D. L., L. O. Williams et al. Compositae. Flora of Guatemala. Fieldiana, Bot. 24(12): 1-603. 1976.

Strother, J. L. Compositae-Heliantheae. Flora of Chiapas. Part V. California Academy of Sciences, San Francisco. 232 pp. 1999.

*** Se agradece al Bibl. Armando Butanda su ayuda en la reproducción de las imágenes de láminas de publicaciones antiguas; se dan las gracias asimismo a la Dra. Socorro González Elizondo por haber realizado una búsqueda especial de la población de *Coreopsis maysillesii* en su localidad tipo.

**** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 20006), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y del Sr. Walter L. Meagher.

flores del radio casi siempre femeninas o neutras; flores del disco hermafroditas o funcionalmente masculinas, por lo general amarillas; receptáculo típicamente provisto de páleas, plano a cónico o columnar; anteras por lo común llevando apéndices en el ápice, ramas del estilo de las flores hermafroditas truncadas o apendiculadas en el ápice; vilano diverso, pero por lo general de aristas y/o de escamas, no pocas veces ausente.

En esta contribución se acepta la circunscripción restringida de esta tribu, siguiendo los lineamientos de Benthams (1873) con las modificaciones aceptadas por Bremer (1994), de suerte que las Helenieae y las Tageteae resultan excluidas. De esta manera el conjunto comprende alrededor de 200 géneros (con unas 2500 especies), mayormente confinados en su distribución al continente americano. Es la tribu de Compositae mejor representada en la flora de México y también de la región de estudio, donde cuenta con 68 géneros.

El grupo es de interés económico por el gran número de especies importantes como ornamentales (por ejemplo de los géneros *Cosmos*, *Dahlia*, *Tagetes*, *Zinnia*), de otras como oleaginosas (*Helianthus*), y en México sobre todo por su muy notable participación como malezas (por ejemplo de los géneros *Ambrosia*, *Bidens*, *Galinsoga*, *Melampodium*, *Simsia*, *Tithonia*, *Tridax*).

Clave principal para géneros

- 1 Cabezuelas sin lígulas manifiestas clave 1
- 1 Cabezuelas con lígulas aunque éstas a veces cortas.
 - 2 Flores del disco funcionalmente masculinas clave 2
 - 2 Flores del disco hermafroditas.
 - 3 Flores liguladas estériles.
 - 4 Vilano presente clave 3
 - 4 Vilano ausente clave 4
 - 3 Flores liguladas fértiles.
 - 5 Vilano presente clave 5
 - 5 Vilano ausente clave 6

Clave 1. Cabezuelas sin lígulas manifiestas.

- 1 Cabezuelas de dos tipos, unas llevando flores masculinas y otras con flores femeninas.
 - 2 Brácteas involucrales de las cabezuelas masculinas connadas; involucre femenino maduro de 2 a 6 mm de largo, provisto de 3 a 12 espinas o tubérculos *Ambrosia*

- 2 Brácteas involucrales de las cabezuelas masculinas libres; involucre femenino maduro de 2 a 3 cm de largo, provisto de más de 20 espinas *Xanthium*
- 1 Cabezuelas todas del mismo tipo.
 - 3 Cabezuelas con flores periféricas femeninas y fértiles.
 - 4 Flores femeninas con corolas tubulosas 2-4-lobadas; hojas opuestas.
 - 5 Hojas finamente divididas con los segmentos filiformes; aquenios maduros de forma y tamaño diversos en la misma cabezuela; plantas conocidas de la región árida del centro de Querétaro *Dicranocarpus*
 - 5 Hojas indivisas; aquenios maduros por lo general todos similares.
 - 6 Flores del disco fértiles, sus aquenios con vilano *Calea*
 - 6 Flores del disco funcionalmente masculinas, sus ovarios sin vilano *Clibadium*
 - 4 Flores femeninas sin corolas; hojas profundamente divididas, mayormente alternas.
 - 7 Aquenios maduros con márgenes corchosos pálidos; plantas subacuáticas o de suelos muy húmedos *Euphrosyne*
 - 7 Aquenios maduros sin márgenes corchosos pálidos; plantas sin ligas con suelos muy húmedos o encharcados *Hedosyne*
 - 3 Cabezuelas sin flores femeninas periféricas.
 - 8 Corolas blancas, blanquecinas, rosadas o moradas.
 - 9 Cabezuelas con 1(2) flor, a su vez agrupadas en cabezuelas secundarias ... *Lagascea*
 - 9 Cabezuelas con más de 10 flores, sin agruparse en cabezuelas secundarias.
 - 10 Aquenios notablemente comprimidos; vilano por lo general de 2 aristas o 2 cerdas, rara vez ausente.
 - 11 Corolas tetrámeras; plantas herbáceas anuales *Acmella*
 - 11 Corolas pentámeras; plantas arbustivas y más o menos trepadoras o reclinadas *Salmea*
 - 10 Aquenios gruesos; vilano de unas 8 aristas desiguales o ausente.
 - 12 Anteras negras; vilano de unas 8 aristas desiguales *Melanthera*
 - 12 Anteras de otro color; vilano ausente *Isocarpha*
 - 8 Corolas amarillas.
 - 13 Involucre aplanado, compuesto de 2 a 4 brácteas, una más grande y opuesta a las demás; flores generalmente 2 (a veces hasta 8) por cabezuela *Delilia*
 - 13 Involucre no aplanado; flores más de 2 por cabezuela.
 - 14 Hojas opuestas, al menos las principales.

- 15 Involucro doble, con una serie de brácteas externas muy diferentes de las de la serie interna; hojas compuestas *Bidens*
- 15 Involucro de brácteas esencialmente similares; hojas indivisas.
 - 16 Vilano de 2 aristas *Verbesina*
 - 16 Vilano de 10 a 15 escamas, o bien, ausente *Alloispermum*
- 14 Hojas alternas.
 - 17 Vilano de 2 aristas.
 - 18 Aquenios alados *Verbesina*
 - 18 Aquenios sin alas *Flourensia*
 - 17 Vilano de numerosas cerdas.
 - 19 Hojas filiformes; cerdas del vilano plumosas *Dyscritothamnus*
 - 19 Hojas más anchas que filiformes *Neurolaena*

Clave 2. Cabezuelas con lígulas; flores del disco funcionalmente masculinas.

- 1 Flores liguladas 5 o menos.
 - 2 Aquenios con vilano.
 - 3 Lígulas 2 o 3, amarillas *Baltimora*
 - 3 Lígulas 5, blancas *Parthenium*
 - 2 Aquenios sin vilano.
 - 4 Lígulas 1 o a veces 2; involucro irregularmente globoso u obovoide, acrescente en la madurez del fruto para formar una estructura endurecida *Milleria*
 - 4 Lígulas 2 a 5; involucro no irregularmente globoso ni obovoide.
 - 5 Anteras verdes; flores blancas *Guardiola*
 - 5 Anteras de otro color; flores por lo general amarillas.
 - 6 Lígulas triangulares, notablemente bífidas en el ápice; plantas sólo conocidas del noreste de Querétaro *Tragoceros*
 - 6 Lígulas no manifiestamente bífidas en el ápice.
 - 7 Brácteas involucrales interiores frecuentemente endurecidas, envolviendo totalmente los aquenios, soldados con ellos para formar un solo cuerpo *Melampodium*
 - 7 Brácteas involucrales interiores envolviendo los aquenios, pero sin formar con ellos un solo cuerpo; aquenios trígonos *Trigonospermum*
 - 1 Flores liguladas más de 5.
 - 8 Hojas principales alternas o reunidas en roseta basal, pinnatipartidas o bipinnatipartidas.
 - 9 Lígulas de ca. 1.5 mm de largo; hojas finamente divididas en segmentos de menos de 2 mm de ancho *Chrysanthellum*

- 9 Lígulas de 8 a 12 mm de largo; hojas lirado-pinnatífidas o bipinnatífidas con segmentos por lo general de 2 mm o más de ancho *Dugesia*
- 8 Hojas opuestas.
 - 10 Brácteas involucrales interiores frecuentemente endurecidas, envolviendo totalmente los aquenios, soldados con ellos para formar un solo cuerpo *Melampodium*
 - 10 Brácteas involucrales interiores sin envolver totalmente los aquenios.
 - 11 Lígulas 11 a 26; hojas inferiores profundamente lobadas; aquenios biconvexos *Smallanthus*
 - 11 Lígulas 5 a 8(10); hojas indivisas; aquenios trígonos *Trigonospermum*

Clave 3. Flores liguladas estériles; flores del disco hermafroditas; aquenios con vilano.

- 1 Involucro constituido por dos series notablemente diferentes, sus brácteas exteriores herbáceas, las interiores membranáceas; páleas planas o apenas cóncavas, sin abrazar los aquenios.
 - 2 Filamentos pubescentes; aquenios con un surco angosto en cada cara *Cosmos*
 - 2 Filamentos glabros.
 - 3 Aquenios fuertemente comprimidos; vilano de aristas antrorsamente barbeladas; plantas propias de taludes peñascosos *Coreopsis*
 - 3 Aquenios básicamente 3 o 4-gonales, aunque a menudo algo comprimidos, por lo general con (3)4 costillas gruesas en los ángulos alternando con (3)4 costillas en las caras; vilano de aristas a menudo retrorsamente barbeladas *Bidens*
- 1 Involucro sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; páleas a menudo cóncavas o conduplicadas, abrazando las flores del disco.
 - 4 Aquenios planos, fuertemente comprimidos; vilano de 2 aristas con o sin escamas adicionales.
 - 5 Aquenios alados.
 - 6 Vilano de aristas y escamas; arbusto trepador *Perymenium*
 - 6 Vilano de aristas sin escamas *Verbesina*
 - 5 Aquenios sin alas.
 - 7 Plantas herbáceas anuales; hojas trinervadas o triplinervadas, al menos las inferiores opuestas *Simsia*
 - 7 Plantas arbustivas glutinoso-resinosas, sólo conocidas de la zona árida del centro de Querétaro; hojas penninervadas, todas alternas *Flourensia*

- 4 Aquenios gruesos, no fuertemente comprimidos.
 - 8 Plantas herbáceas de porte subescaposo, con las hojas mayormente concentradas en roseta basal, sólo conocidas del centro de Guanajuato *Iostephane*
 - 8 Plantas herbáceas, arbustivas o arborescentes, sin hojas concentradas en roseta basal.
 - 9 Vilano de numerosas cerdas capilares; plantas rupícolas conocidas de regiones áridas del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro *Dyscritothamnus*
 - 9 Vilano de aristas y/o escamas.
 - 10 Pedúnculos fistulosos notablemente ensanchados debajo de las cabezuelas; cabezuelas de 4 a 10 cm de diámetro; hojas todas o casi todas alternas *Tithonia*
 - 10 Pedúnculos no fistulosos ni notablemente ensanchados debajo de las cabezuelas.
 - 11 Vilano de 1 o 2 aristas, por lo general precozmente caedizas, sin escamas *Helianthus*
 - 11 Vilano de 2 aristas con escamas adicionales, o bien, exclusivamente de escamas.
 - 12 Plantas arbustivas xerófilas con láminas foliares de 18 mm o menos de largo, de margen entero, blanco-grisáceas en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas *Calanticaria*
 - 12 Plantas sin reunir el conjunto de las características anteriores *Viguiera*

Clave 4. Flores liguladas estériles; flores del disco hermafroditas; vilano ausente.

- 1 Involucro constituido por dos series notablemente diferentes, sus brácteas exteriores pocas, herbáceas, las interiores membranáceas; páleas planas o apenas cóncavas, sin rodear las flores del disco.
 - 2 Brácteas involucrales exteriores carnosas (con la superficie ligeramente arrugada en los ejemplares secos); raíces por lo general tuberosas; plantas robustas, a menudo de más de 1 m de alto; cabezuelas por lo común de más de 5 cm de diámetro *Dahlia*
 - 2 Brácteas involucrales exteriores no carnosas; raíces no tuberosas; cabezuelas de menos de 5 cm de diámetro.
 - 3 Aquenios alados; plantas subacuáticas *Coreopsis*
 - 3 Aquenios a menudo algo aplanados pero sin alas *Bidens*

- 1 Involucro sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; páleas a menudo cóncavas o conduplicadas, rodeando las flores del disco.
 - 4 Lígulas blancas o moradas.
 - 5 Plantas arbustivas o arbóreas; lígulas blancas *Montanoa*
 - 5 Plantas herbáceas; lígulas moradas *Iostephane*
 - 4 Lígulas amarillas o anaranjadas.
 - 6 Páleas envolviendo totalmente los aquenios y desprendiéndose con ellos en forma de un solo cuerpo.
 - 7 Corolas de las flores del disco glabras, aunque con los lóbulos papiloso-ciliados; hojas principales con el margen entero o casi entero; páleas de las flores exteriores volviéndose papiráceas y quebradizas en la madurez; plantas por lo general anuales, malezas arvenses y ruderales *Aldama*
 - 7 Corolas de las flores del disco pubescentes; hojas principales con el margen serrado; páleas de las flores exteriores volviéndose leñosas y tuberculadas en la madurez; plantas perennes *Sclerocarpus*
 - 6 Páleas sin envolver totalmente los aquenios y sin desprenderse con ellos en forma de un solo cuerpo.
 - 8 Aquenios alados, conspicuamente aplanados.
 - 9 Alas del aquenio profundamente laceradas; hojas basales dispuestas en roseta *Helianthella*
 - 9 Alas del aquenio sin laceraciones profundas; hojas sin disponerse en roseta *Verbesina*
 - 8 Aquenios sin alas, más o menos gruesos en la madurez.
 - 10 Plantas anuales; hojas angostas, 7 a 12 veces más largas que anchas; aquenios glabros *Heliomeris*
 - 10 Plantas herbáceas perennes o arbustivas.
 - 11 Plantas con hojas deltoide-ovadas a anchamente lanceoladas; involucro de la cabezuela de 2 a 3.5 mm de largo; aquenios glabros *Hymenostephium*
 - 11 Plantas sin reunir las características de la opción anterior *Viguiera*

Clave 5. Flores liguladas fértiles; flores del disco hermafroditas; aquenios con vilano.

- 1 Involucro constituido por dos series notablemente diferentes, sus brácteas exteriores herbáceas, las interiores membranáceas; páleas planas o apenas cóncavas, sin rodear los aquenios.

- 2 Aquenios de las flores del disco lineares y frecuentemente estirados en pico; los de las flores liguladas más cortos, anchos, alados y sin vilano; plantas anuales *Heterosperma*
- 2 Aquenios de las flores del disco similares a los de las flores liguladas.
 - 3 Plantas herbáceas perennes; cabezuelas solitarias sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo *Bidens*
 - 3 Plantas arbustivas; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes sobre pedicelos hasta de 4 cm de largo *Coreopsis*
- 1 Involucro sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; páleas a menudo cóncavas o conduplicadas, rodeando las flores del disco.
 - 4 Flores liguladas con corolas sésiles o subsésiles, persistentes.
 - 5 Aquenios de las flores liguladas con 3 aristas divergentes *Sanvitalia*
 - 5 Aquenios de las flores liguladas sin vilano o éste consistente de 2 estructuras vestigiales de menos de 1 mm de largo *Zinnia*
 - 4 Flores liguladas con corolas provistas de tubo manifiesto, con frecuencia caedizas.
 - 6 Vilano de cerdas capilares, o bien, de escamas plumosas o fimbriadas; plantas herbáceas.
 - 7 Vilano de cerdas capilares; plantas hasta de 2 m de alto, sólo conocidas del noreste de Querétaro *Schistocarpa*
 - 7 Vilano de escamas plumosas o fimbriadas; plantas de menos de 1 m de alto, de amplia distribución geográfica *Tridax*
 - 6 Vilano de aristas y/o de escamas, éstas no plumosas ni fimbriadas.
 - 8 Vilano de aristas, sin escamas.
 - 9 Vilano de 5 o más aristas caedizas.
 - 10 Lígulas amarillas *Perymenium*
 - 10 Lígulas blancas.
 - 11 Hojas agrupadas en roseta basal; páleas filiformes; plantas de altitudes superiores a 3000 m *Selloa*
 - 11 Hojas sin agruparse en roseta basal; páleas linear-lanceoladas *Oteiza*
- 9 Vilano de 2 o 3(4) aristas.
 - 12 Brácteas involucrales 3 o 4; plantas herbáceas *Calyptocarpus*
 - 12 Brácteas involucrales más de 5; plantas herbáceas o arbustivas.
 - 13 Aquenios de las flores del disco provistas de alas conspicuas y aproximadamente iguales *Verbesina*
 - 13 Aquenios de las flores del disco sin alas o a veces con un ala reducida.
 - 14 Hojas penninervadas *Verbesina*

- 14 Hojas triplinervadas *Lasianthaea*
- 8 Vilano de escamas (a veces unidas para formar una copa) con o sin aristas adicionales.
 - 15 Hojas todas basilares, o bien, todas alternas.
 - 16 Hojas todas basilares; vilano presente en todas las flores; plantas herbáceas, semiacuáticas *Chromolepis*
 - 16 Hojas todas alternas; vilano sólo presente en las flores liguladas; plantas arbustivas *Zaluzania*
 - 15 Hojas opuestas, al menos las principales.
 - 17 Vilano en forma de copa, con o sin aristas adicionales *Wedelia*
 - 17 Vilano sin formar copa.
 - 18 Vilano con aristas.
 - 19 Aquenios ubicados sobre estípites de ca. 1 mm de largo; lígulas blancas; arbustos o árboles *Podachaenium*
 - 19 Aquenios sin estípites; lígulas amarillas.
 - 20 Aquenios provistos de alas continuas o irregularmente pectinadas *Jefea*
 - 20 Aquenios sin alas *Lasianthaea*
 - 18 Vilano sin aristas.
 - 21 Tubos de las corolas glabros; plantas arbustivas.
 - 22 Aquenios cilíndricos a algo prismáticos con 5 o 6 caras; vilano de 8 a 25 escamas de aproximadamente el mismo largo *Calea*
 - 22 Aquenios cuadrangulares o triquetros; vilano de 4 escamas subiguales, o bien, hasta de 10 escamas de largos notablemente diferentes *Tetrachyron*
 - 21 Tubos de las corolas pubescentes; lígulas blancas.
 - 23 Brácteas involucrales interiores unidas en la base con 2 o 3 páleas adyacentes, este conjunto deciduo en la madurez junto con el aquenio de una flor ligulada; plantas anuales *Galinsoga*
 - 23 Brácteas involucrales interiores sin unirse con las páleas adyacentes y sin desprenderse con ellas en la madurez.
 - 24 Plantas perennes provistas de conspicuos rizomas; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas en los extremos de las ramas *Alloispermum*
 - 24 Plantas anuales, o bien, perennes, pero entonces con rizomas delgados; cabezuelas por lo general solitarias en los extremos de las ramas *Sabazia*

Clave 6. Flores liguladas fértiles; flores del disco hermafroditas; vilano ausente.

- 1 Flores liguladas con las corolas sésiles o subsésiles, persistentes.
 - 2 Aquenios de las flores liguladas provistos de 3 aristas divergentes; corolas de las flores del disco negruzcas o moradas oscuras en el ápice *Sanvitalia*
 - 2 Aquenios de las flores liguladas sin vilano.
 - 3 Aquenios de las flores del disco fuertemente comprimidos; hojas de margen entero; involucre manifestamente graduado *Zinnia*
 - 3 Aquenios de las flores del disco gruesos, por lo común tetragonales; hojas por lo general de margen serrado o crenado; involucre no manifestamente graduado *Heliopsis*
- 1 Flores liguladas con sus corolas provistas de tubo manifiesto, con frecuencia caedizas.
 - 4 Brácteas involucrales, al menos las interiores, envolviendo los aquenios de las flores periféricas.
 - 5 Involucre sencillo, todas sus brácteas similares; plantas sin pelos glandulares *Jaegeria*
 - 5 Involucre doble, sus brácteas exteriores mucho más largas que las interiores; plantas glandular-pubescentes.
 - 6 Lígulas de 2 a 3 mm de largo; brácteas involucrales exteriores angostamente linear-espatuladas, pegajosas en la madurez; plantas herbáceas *Sigesbeckia*
 - 6 Lígulas de 10 a 13 mm de largo; brácteas involucrales exteriores elípticas a obovadas; plantas arbustivas *Rumfordia*
 - 4 Brácteas involucrales sin envolver los aquenios de las flores periféricas.
 - 7 Hojas todas alternas o dispuestas en roseta basal.
 - 8 Hojas dispuestas en roseta basal; lígulas blancas o moradas.
 - 9 Involucre sin brácteas dispuestas en dos series notablemente diferentes; plantas subacuáticas *Chromolepis*
 - 9 Involucre constituido por dos series notablemente diferentes, las brácteas exteriores herbáceas, las interiores membranáceas; páleas planas o apenas cóncavas; plantas sin liga con suelos encharcados *Dahlia*
 - 8 Hojas alternas.
 - 10 Hojas finamente partidas con los segmentos de 2 mm o menos de ancho.

- 11 Tallos glabros o casi glabros; lígulas de 1 a 2.5 mm de largo
..... *Chrysanthellum*
- 11 Tallos pubescentes con pelos glandulares y eglandulares; lígulas de
5 a 13 mm de largo *Hybridella*
- 10 Hojas indivisas o, de estar partidas, con segmentos de 3 mm o más de
ancho.
- 12 Aquenios sin alas *Zaluzania*
- 12 Aquenios alados *Verbesina*
- 7 Hojas opuestas, al menos las principales.
- 13 Aquenios de las flores del disco fuertemente comprimidos.
- 14 Aquenios alados *Verbesina*
- 14 Aquenios sin alas *Acmella*
- 13 Aquenios de las flores del disco gruesos o sólo ligeramente
comprimidos.
- 15 Lígulas amarillas *Tridax*
- 15 Lígulas blancas o moradas.
- 16 Hojas principales compuestas; involucre constituido por dos series
notablemente diferentes, las brácteas exteriores herbáceas, las
interiores membranáceas *Dahlia*
- 16 Hojas simples; involucre sin brácteas dispuestas en dos series
manifiestamente diferentes.
- 17 Lígulas de 1 a 2.5 mm de largo; páleas filiformes *Eclipta*
- 17 Lígulas de 3 mm o más de largo; páleas a menudo angostas,
pero no filiformes.
- 18 Brácteas involucrales interiores unidas en la base con 2 o 3
páleas adyacentes, este conjunto deciduo en la madurez
junto con el aquenio de la flor ligulada; plantas anuales
..... *Galinsoga*
- 18 Brácteas involucrales interiores sin unirse con las páleas ad-
yacentes y sin desprenderse con ellas en la madurez.
- 19 Lígulas de 2.5 a 3 mm de largo; plantas anuales
..... *Galinsoga*
- 19 Lígulas de más de 3 mm de largo.
- 20 Plantas perennes provistas de conspicuos rizomas;
cabezuelas por lo general agrupadas por varias o
muchas en los extremos de las ramas
..... *Alloispermum*
- 20 Plantas anuales, o bien, perennes, pero entonces con
rizomas delgados; cabezuelas por lo general solita-
rias en los extremos de las ramas *Sabazia*

ACMELLA Rich.*

Spilanthes sect. **Acmella** (Rich.) DC.

Plantas herbáceas anuales o perennes, erectas a rastreras; hojas opuestas, aunque a veces concentradas cerca de la base de la planta, por lo común ovadas, pero en algunos casos lanceoladas a filiformes, por lo general trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimbiformes, homógamas u heterógamas; involucro turbinado a hemisférico u ovoide en la madurez, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 series, receptáculo cónico a fusiforme, provisto de páleas; flores liguladas presentes o ausentes, fértiles, a veces inconspicuas, sus corolas blancas, amarillas, anaranjadas o moradas, el tubo piloso; flores del disco numerosas, hermafroditas aunque a veces las exteriores funcionalmente femeninas, sus corolas tetrámeras o pentámeras, blancas, amarillas o anaranjadas, glabras, anteras auriculadas en la base, ramas del estilo obtusas; aquenios de las flores periféricas trígonos, los restantes lateralmente comprimidos, negros en la madurez, glabros a densamente ciliados, a veces también con algo de pubescencia en las caras, vilano de 1 a 10 cerdas o ausente.

Género de 30 especies de distribución pantropical. Para la región de estudio se registran dos.

Las plantas de este grupo durante muchos años se conocieron como componentes de *Spilanthes*, pero de acuerdo con los estudios de Jansen (op. cit.), quedan mejor ubicadas en el género separado *Acmella*.

- 1 Flores liguladas presentes; corolas de todas las flores amarillas, las del disco pentámeras *A. repens*
1 Flores liguladas ausentes; corolas blancas o blanco-verdosas, tetrámeras
..... *A. radicans*

Acmella radicans (Jacq.) R. K. Jansen, Syst. Bot. Monogr. 8: 68. 1985.

Planta anual o a veces persistiendo por mayor tiempo, por lo general erecta o ascendente, hasta de 1 m o un poco más de alto, aunque por lo general de mucho menor estatura; tallos simples o ramificados, glabros a moderadamente pilosos; peciolo de 0.5 a 4.5 cm de largo, angostamente alado, lámina foliar ovada a lanceolada, de 1 a 8 cm de largo y 0.5 a 4(7) cm de ancho, ápice por lo general agudo

* Referencia: Jansen, R. K. The systematics of *Acmella* (Asteraceae-Heliantheae). Syst. Bot. Monogr. 8: 1-115. 1985.

u obtuso, base cuneada a redondeada, margen casi entero a toscamente crenado o serrado, triplinervada, de textura membranácea, glabra a esparcidamente pilosa en ambas superficies; cabezuelas axilares o terminales, solitarias o fasciculadas, a menudo numerosas y con aspecto de panícula foliosa, pedúnculos de 1.5 a 6.5 cm de largo, algo dilatados debajo de las cabezuelas; involucro turbinado a cortamente campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 series, elípticas o lanceolado-ovadas, de 3.5 a 6.5 mm de largo, receptáculo fusiforme a muy angostamente cónico, hasta de 6 mm de largo, páleas oblongas, de 3.5 a 5 mm de largo; flores liguladas 5 a 7 o con más frecuencia ausentes, sus corolas inconspicuas, de 2 a 2.5 mm de largo, blancas o blanco-verdosas; flores del disco 50 a 150, sus corolas tubulosas, tetrámeras, de 1.5 a 2.5 mm de largo, blancas o blanco-verdosas, anteras de ca. 0.5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo filiformes, romas en el ápice; aquenios de las flores marginales triquetros, los de las demás comprimidos, angostamente obovados, de 2 a 3 mm de largo, negros, márgenes densamente ciliados y a veces corchosos, glabros o pilósulos en las caras, vilano de 1 a 3 cerdas de 0.5 a 1.5 mm de largo, o bien, ausente.

Especie polimorfa, distribuida desde el noroeste de México hasta Sudamérica, representada en la región de estudio por la variedad típica.

Acmella radicans (Jacq.) R. K. Jansen var. ***radicans***. *Spilanthes radicans* Jacq., Icon. Pl. Rar. 3(9): 15, t. 584. 1792. *Spilanthes botterii* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 141. 1891. *Sanvitalia longepedunculata* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 78. 1933.

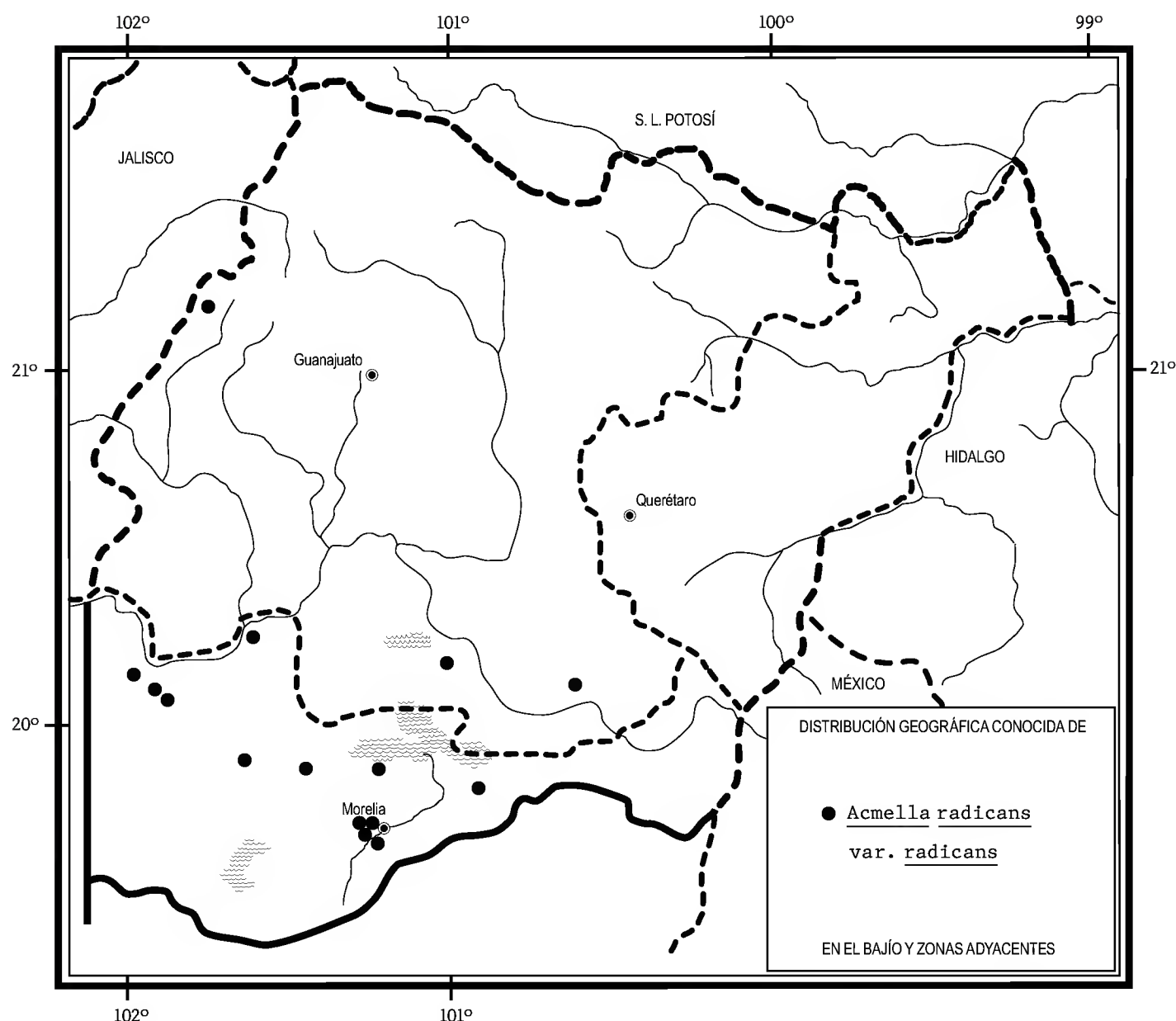
Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, botoncillo, chile burro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cabezoncillo, verbena, yerba de la muela.

Cabezuelas carentes de flores liguladas; aquenios por lo general sin márgenes corchosos.

Planta propia de la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, a menudo en calidad de maleza ruderal o arvense, sobre todo en lugares de suelo húmedo, en Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2100 m. Florece de septiembre a enero.

Variedad distribuida del noroeste de México al norte de Sudamérica; adventicia en Cuba y en algunos países de Asia. Sin., Dgo., Zac., Gto., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *S. botterii*: C. G. Pringle 2946 (GH); lectotipo de *S. longepedunculata*: M. E. Jones 27761 (POM)), Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia. (Tipo: lámina de la descripción original, basada en una planta procedente de Venezuela).



Elemento favorecido por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de Jalpa de Canovas, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván y J. D. Galván* 3245 (ENCB, IEB); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 39121 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Paile, camino al rancho La Chicharronera, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B.* 3356 (ENCB, IEB).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García* 1814-A (IEB, MEXU); 1 km al N de Zináparo, municipio de Zináparo, *I. García* 2515 (IEB); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez* 89 (ENCB, IEB); alrededores de Ziquitaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez* 420 (ENCB, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40771 (ENCB, IEB); cerca de Huaniqueo, municipio de Huaniqueo, *J. M. Escobedo* 2214 (IEB, MEXU); 1 km al E de Santa Rita, muni-

cipio de Copándaro de Galeana, *F. Guevara* 47 (EBUM); frente al fraccionamiento Huertos de Agua Azul, sobre la carretera Morelia - Quiroga, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 3083 (IEB); aprox. 2.5 km al este del cerro de Quinceo y 1.5 km al sur de Santa María, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 418 (EBUM, IEB, MEXU); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 43563 (ENCB, IEB, MEXU); sur del Edén, municipio de Morelia, *Chávez C.* 2049 (EBUM); ciudad universitaria, municipio de Morelia, *E. García* 2625 (EBUM, IEB), San Pedro, aprox. 3 km al oeste del poblado de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz* 94 (ENCB).

Durante muchos años esta planta se conocía bajo los nombres de *Spilanthes ocymifolia* (Lam.) A. H. Moore y *S. alba* L'Hér., ambos pertenecientes a una especie distinta, habitante de Sudamérica.

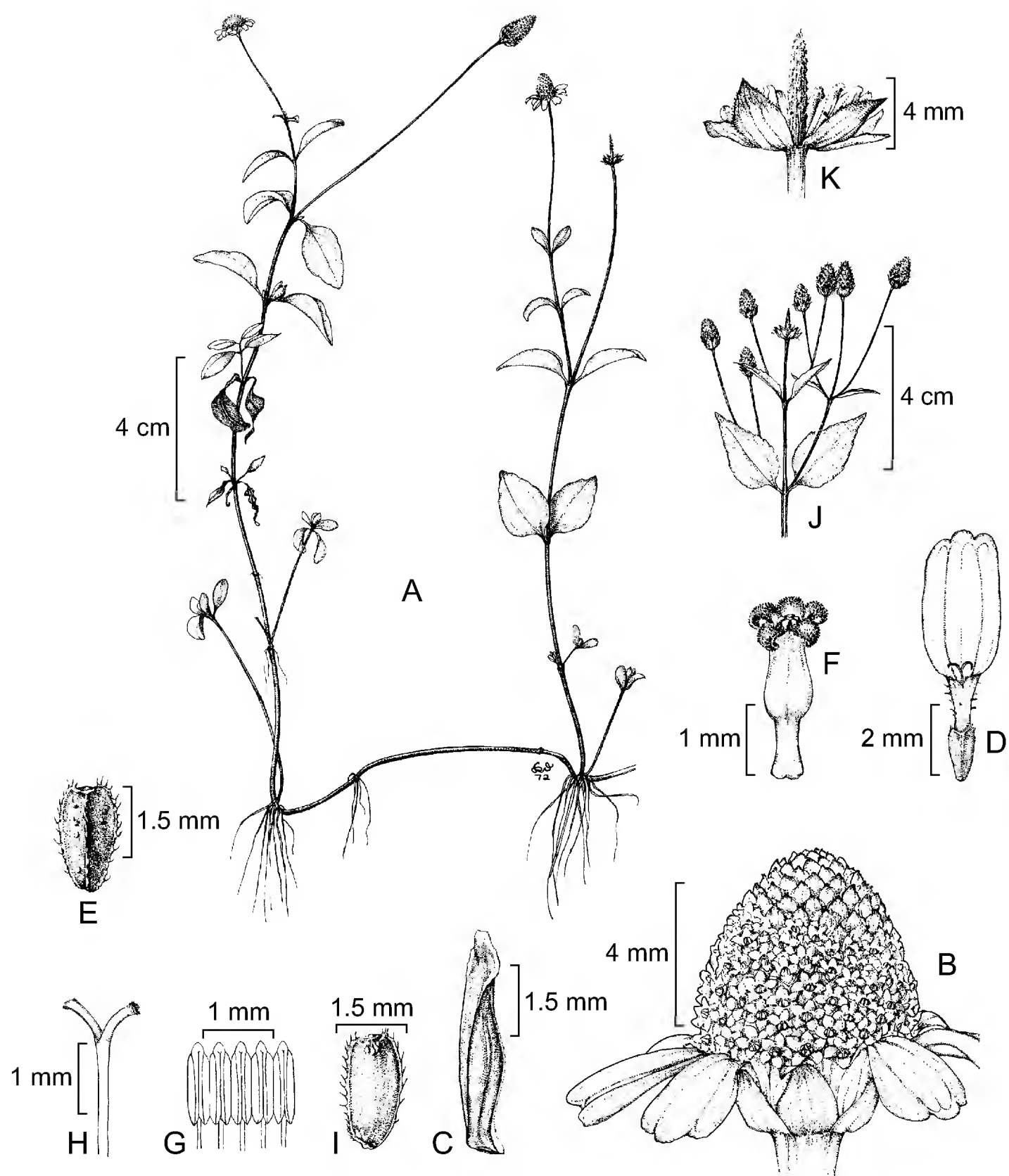
Fuera de la región de estudio se registra como medicinal.

Acmella repens (Walter) Rich. in Pers., Syn Pl. 2: 1807. *Anthemis repens* Walter, Fl. Carol. p. 211. 1788. *Anthemis americana* Mutis ex L.f., Suppl. Pl. p. 378. 1782, non *A. americana* L., 1753. *Spilanthes beccabunga* DC., Prodr. 5: 622. 1836. *S. beccabunga* var. *parvula* Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 176. 1892. *S. disciformis* Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 176. 1893. *S. americana* (Mutis ex L.f.) Hieron., Bot. Jahrb. 29: 42. 1900. *S. disciformis* var. *phaneractis* Greenm., Proc. Amer. Acad. 39: 108. 1903.

Nombres comunes registrados en la zona: lagunera, rosita amarilla, yerba de San Pedro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: botón de oro, mozote, peritre, tripa de gallo, tripa de pollo.

Planta herbácea perenne; tallos rastreros a erectos, a menudo algunos estoloníferos, hasta de 50(120) cm de alto, glabros a densamente pilosos; peciolo hasta de 4.5 cm de largo, aunque por lo general mucho más reducido, alado, lámina foliar ovada a linear-lanceolada o elíptica, de (0.5)1 a 6(10) cm de largo, de (0.3)0.7 a 2(4) cm de ancho, obtusa a aguda o a veces acuminada en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen entero a denticulado o irregularmente serrado, ciliado, trinervada o triplinervada, de textura membranácea, glabra a densamente pilosa o estrigosa en ambas caras; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 25 cm de largo; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 series, ovadas a lanceoladas, de 2.5 a 7 mm de largo, romas a acuminadas en el ápice, ciliadas, receptáculo angostamente cónico en la madurez, hasta de 10 mm de



Acmella repens (Walter) Rich. A. aspecto de la planta; B. cabezuela; C. pálea; D. flor ligulada; E. aquenio de flor ligulada; F. corola de flor del disco; G. anteras; H. estilo de flor del disco; I. aquenio de flor del disco. *Acmella radicans* (Jacq.) R. K. Jansen. J. ápice de una rama con cabezuelas; K. cabezuela de la que ya se desprendieron los aquenios. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 149 de Flora Novo-Galiciana 12: 862. 1984, con autorización de los editores.

largo, páleas oblongas, de 2.5 a 4.5 mm de largo; flores liguladas por lo común 11 pero variando entre 5 y 19, su tubo de 1 a 2 mm de largo, piloso, su lámina elíptico-oblonga, de 2 a 4(7) mm de largo, amarillo-anaranjada, glabra; flores del disco 70 a 300, sus corolas tubulosas, pentámeras, de 1.5 a 3 mm de largo, anaranjado-amarillas, glabras, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aque-nios obovados a oblongos, comprimidos, los exteriores trígonos, de 1 a 2 mm de largo, negros o negruzcos, márgenes callosos y a menudo ciliados, glabros en ambas caras, vilano por lo general ausente, a veces de 1 a 3 cerdas de 0.2 a 1 mm de largo.

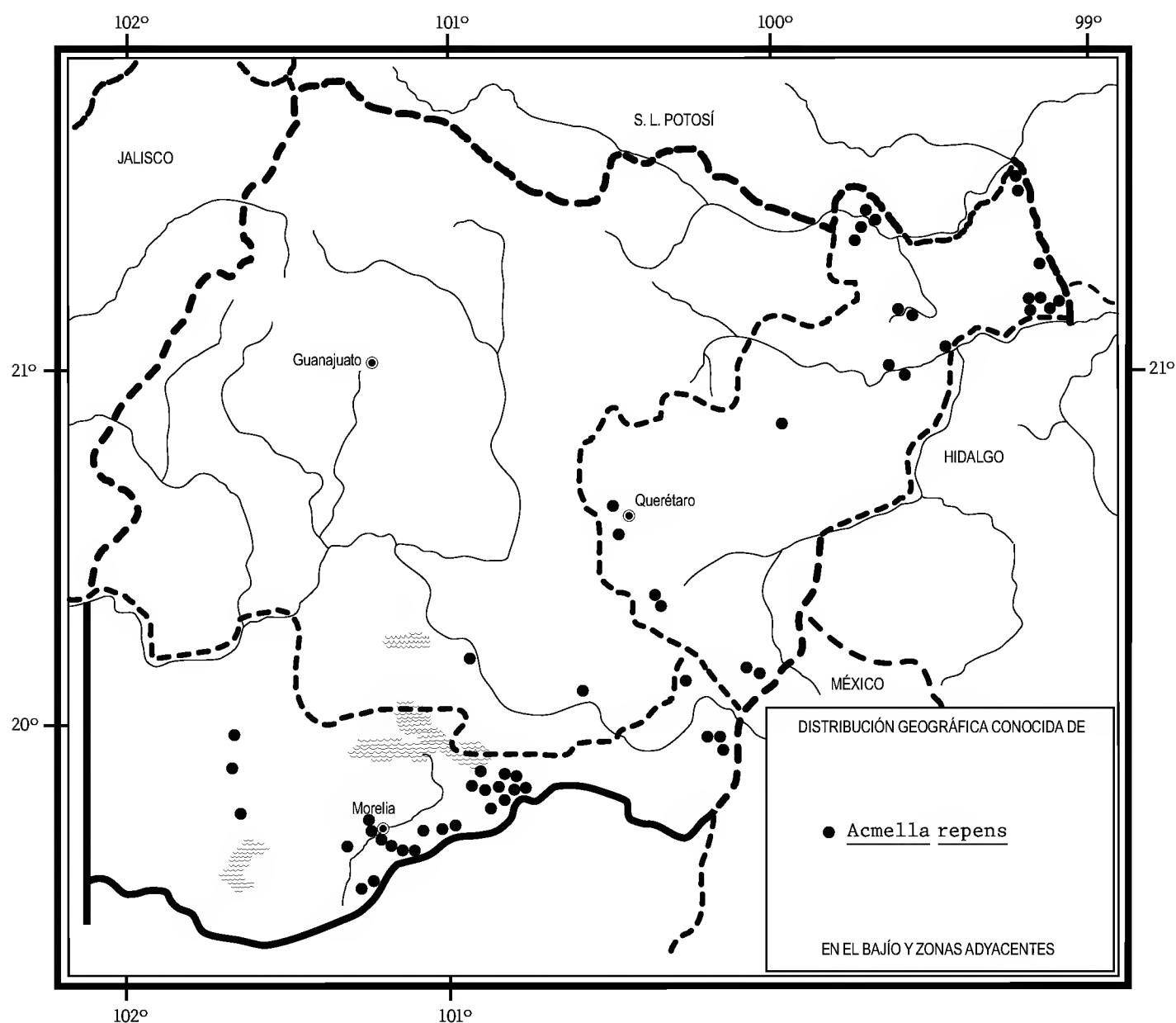
Planta común de suelo húmedo de pantanos, orillas de arroyos y lagunetas, canales, campos inundados y ambientes similares, a veces como maleza ruderal o arvense, en toda el área de estudio, salvo el norte y centro de Guanajuato: Alt. 350-2900 m. Florece durante todo el año, con más profusión entre junio y diciembre.

Especie distribuida desde el sureste de Estados Unidos hasta el norte de Argentina. E.U.A.; Coah., N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *S. disciformis*: C. G. Pringle 3489 (GH); tipo de *S. disciformis* var. *phaneractis*: C. G. Pringle 8637 (GH)), Col., Mich., Méx. (tipo de *S. beccabunga* var. *parvula*; C. G. Pringle 3643 (GH)), D.F. (lectotipo de *S. beccabunga*: J. L. Berlandier 720 (G-DC)), Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Elemento común y favorecido por el disturbio, sin problemas de superviven-cia.

Guanajuato: Eménguar, municipio de Salvatierra, J. Rzedowski 38958 (ENCB, IEB), 40058 (ENCB, IEB, MEXU); Camino Blanco, municipio de Acám-baro, A. Rubio 112 (ENCB).

Querétaro: El Carrizal, río Concá, municipio de Arroyo Seco, B. Córdova 367a (QMEX); Concá, municipio de Arroyo Seco, R. Fernández 2793 (ENCB, IEB, MEXU); en la ex hacienda de Concá, en los arroyos del hotel, municipio de Arroyo Seco, M. Martínez 2796 (IEB); El Aguacate, río Ayutla, municipio de Arro-yo Seco, B. Córdova 339a (QMEX), 367 (QMEX); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, L. López 433 (IEB, MEXU, QMEX); alrededores del poblado de San Juan de Los Durán, municipio de Jalpan, H. Díaz y E. Carranza 6546 (IEB); cañón del río Moctezuma, cerca de las adjuntas con el río Estórax, muni-cipio de Jalpan, S. Zamudio et al. 9686 (IEB); aprox. 3.5 km al ENE de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, E. Carranza et al. 5400 (IEB); Llano Chiquito, aprox. 6 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, E. Carranza y S. Zamudio 5951 (IEB); Llano Chiquito, al E de Lagunita de San Diego, muni-ci-pio de San Diego, E. Carranza y S. Zamudio 5253 (IEB, MEXU, QMEX); Llano



Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio et al.* 2060 (IEB); El Sótano Colorado, 1 km al NW de La Florida, municipio de Landa, *H. Díaz B.* 4968 (IEB, QMEX); Acatitlán de Zaragoza, carret. Tilaco km 10, municipio de Landa, *P. Balderas* 2 (IEB); 4 km al SE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 1221 (IEB, QMEX); 7 km al W de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández* 3119 (ENCB, IEB); 1.5 km al S de San Juan Bautista, municipio de Landa, *H. Rubio* 272 (ENCB, IEB, MEXU); en los alrededores de Neblinas, municipio de Landa, *M. Martínez* 3493 (QMEX); 2 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio* 581 (IEB, MEXU, QMEX); El Encino, Ahuacatlán, carret. Jalpan km 167, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas* 84 (MEXU); 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 3919 (ENCB, IEB, MEXU); a 3 km al E de Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez* 3105 (QMEX); río Extórax, 31 km al NW de San Joaquín, munici-

pio de San Joaquín, *M. Martínez* 3264 (QMEX); 1 km al W de Panales, arroyo “Colón”, municipio de Toluca, *M. Martínez* 2857 (IEB, QMEX); fraccionamiento Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2499 (IEB, MEXU, QMEX); cortina de la presa “El Batán”, municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez* 3156 (QMEX); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski* 53237 (IEB, MEXU, QMEX); 2 km de Quiotillos, carretera Amealco - Huimilpan, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3593 (QMEX); El Picacho, por desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano* 1 (QMEX), 79 (QMEX); km 5 carretera Amealco - San Ildefonso, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3666 (QMEX).

Michoacán: cruce a Curimeo, carretera Zacapu - Villachuato, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez y E. García* 1291 (EBUM, IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1668 (IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 39230 (IEB); cruce Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1531 (EBUM, IEB); 500 m al W de Santa Cruz, carretera Morelia - México, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1320 (EBUM, IEB, MEXU); falda NW del cerro Mozo, 2 km al S de La Galera, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 511 (IEB); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1662 (IEB, MEXU); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1495 (IEB); El Llanito, 500 m al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 408 (EBUM, IEB); El Ojo de Agua, 1.5 km al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 459 (EBUM, IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1616 (EBUM, IEB, MEXU, QMEX); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1167 (IEB); aprox. 800 m al N de la presa “Laguna Verde”, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza* 284 (EBUM, IEB); cerca de Estancia Guerrero, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 50538 (IEB); aprox. 1 km al W de Maravatío, municipio de Maravatío, *I. García y Y. H. de G.* 3560 (IEB, MEXU); Puerto de Medina, municipio de Contepec, *S. Zamudio* 12039 (IEB); San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García* 2036 (EBUM, IEB); Santiago Undameo, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1529 (IEB); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García L. y E. García C.* 4122 (IEB, MEXU); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García* 1885 (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1274 (ENCB, IEB); lagunita de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1912 (EBUM, IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina* 2653 (IEB); Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García* 2479 (EBUM); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 47589 (IEB); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García y H. Díaz* 3869 (EBUM, IEB, MEXU); presa de Loma Caliente, municipio de Morelia,

E. García 3827 (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al W de Loma Caliente, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 54004 (IEB); alrededores de Irapeo, municipio de Charo, *E. García* 786 (IEB); parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García* 1071 (EBUM), 2531 (EBUM, IEB); 0.5 km al O de Pontezuelas, 45 km al E de El Mirador de Mil Cumbres, por la carr. a Morelia, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al.* 1356 (IEB, MEXU); San Pedro, 3 km al oeste de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz* 77 (EBUM); 2 km al N de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* 41839 (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García* 2906 (EBUM, IEB).

A. repens es una especie extraordinariamente variable, tanto en lo que concierne al hábito y tamaño de la planta, como también a la pubescencia de las partes verdes, a la forma y al tamaño de las hojas, al tamaño de las cabezuelas, a la forma y al tamaño de las brácteas involucrales, así como al largo de las láminas de las flores liguladas. Jansen (op. cit.) la divide en dos variedades, una prácticamente restringida a los Estados Unidos y la otra distribuida a lo largo de América Latina; sin embargo, los caracteres que indica para separarlas no siempre funcionan bien, al menos en cuanto a las plantas observadas de México.

La especie tiene también una larga y complicada historia en lo que toca a su nomenclatura. Durante muchos años se le conocía como *Spilanthes americana*, pero tal nombre resultó ser inaceptable por derivar de un basónimo ilegítimo. En México se consideró durante largo tiempo como *S. beccabunga*. En 1975 D'Arcy revivió un epíteto antiguo de Lamarck y estableció la nueva combinación *S. oppositifolia*, pero en 1990 S. Díaz encontró que el ejemplar tipo correspondiente no representa la planta de esta afinidad, sino pertenece al género *Heliopsis*. De tal suerte que hubo necesidad de recurrir al siguiente epíteto disponible y se le conoce ahora como *Acmella repens*.

La planta se emplea en medicina tradicional.

ALDAMA La Llave & Lex.*

Plantas herbáceas anuales o en ocasiones persistiendo por más tiempo, estrigoso-hispídulass, erectas o ascendentes, a veces las ramas inferiores arraigando en el suelo; hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, lanceoladas a ova-das, triplinervadas; cabezuelas heterógamas, solitarias o comúnmente dispuestas

* Referencia: Feddema, C. Re-establishment of the genus *Aldama* (Compositae-Heliantheae). *Phytologia* 21: 308-314. 1971.

por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos a menudo alargados; involucro campanulado, formado por 2 a 3 series de brácteas, receptáculo convexo a globoso, provisto de páleas variables en forma, tamaño, color y consistencia, que envuelven a los aquenios y se desprenden junto con ellos en la madurez; flores liguladas generalmente presentes, estériles, sus corolas amarillas o amarillo-anaranjadas; flores del disco por lo común numerosas, hermafroditas, sus corolas 5-lobadas en el ápice, amarillas, anteras exsertas en la antesis, sagitadas en la base, ramas del estilo aplanadas y agudas hacia el ápice o a veces romas; aquenios por lo general elíptico-obovados, comprimidos o trígonos, los de las flores centrales a veces abortivos, vilano ausente o en forma de una corona cortísima de setas o escamas.

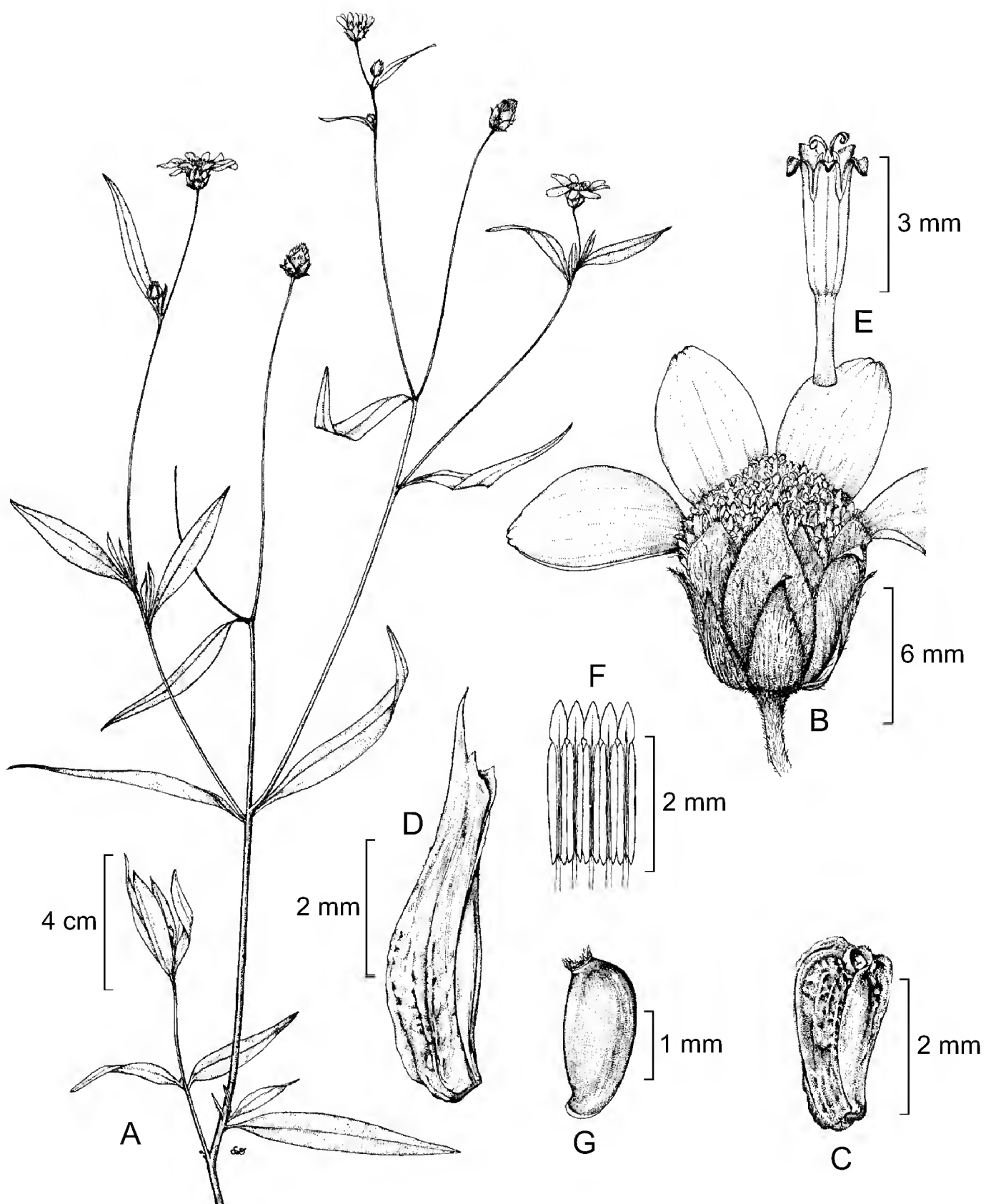
Género de dos especies distribuidas desde México hasta Venezuela, una de ellas endémica de Nicaragua. En la zona de estudio solamente la siguiente.

Aldama dentata La Llave in La Llave & Lex., Nov. Veg. Descr. 1: 14. 1824.
Sclerocarpus dentatus (La Llave) Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 164. 1881.

Nombres comunes registrados en la zona: consentida, fresadilla, garañona, hierba amarilla, hierba de salud, matón de barrendero, rosilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahuale, amor seco amarillo, k'an wits (lengua huasteca), mosote, mozote fino, shis shintonil.

Planta herbácea, por lo común anual, muy ramificada, erecta a decumbente con la edad, hasta de 1(2.5) m de alto, más o menos densamente estrigoso-hispídula con pelos rígidos blanquecinos de 0.7 a 1.5(3) mm de largo; peciolo hasta de 1.5 cm de largo, láminas foliares angostamente lanceoladas a ovadas, de (1)3 a 12(14) cm de largo y (0.5)1 a 3(4.5) cm de ancho, agudas a acuminadas o atenuadas en el ápice, por lo común cuneadas en la base, enteras a finamente serruladas en el margen, más o menos densamente estrigosas o estrigulosas y a menudo también algo resinosas por ambas caras, a veces casi glabras; cabezuelas pocas a más o menos numerosas, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro de 10 a 12 brácteas dispuestas en 2 o 3 series, elípticas a ovadas u obovadas, de 5 a 9 mm de largo, las interiores por lo común más largas y anchas que las exteriores, estrigosas y ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo a globoso en la madurez; flores liguladas 5 a 7(11), estériles, sus láminas linear-oblongas, oblongas o elípticas, de (2.5)5 a 13(18) mm de largo, levemente dentadas en el ápice, amarillo-anaranjadas; flores del disco (8)30 a 70, sus corolas tubulosas, de 3 a 6 mm de largo, amarillas, papiloso-ciliadas, con un tubo relativamente corto, lóbulos de ca. 1 mm de largo, anteras de 1.8 a 2(2.5) mm de largo, de color café oscuro o



Aldama dentata La Llave. A. rama con cabezuelas; B. cabezuela desprovista de algunas lígulas; C. pálea de flor exterior del disco; D. pálea de flor interior del disco; E. corola de flor del disco; F. anteras; G. aquenio de flor exterior del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 4 de Flora Novo-Galiciana 12: 58. 1984, con autorización de los editores.

café-rojizo, ramas del estilo de ca. 1.5 mm de largo; páleas de las flores maduras encerrando a los aquenios, las exteriores comprimidas a trígonas, oblicuamente oblongo-obovadas, estrechándose en el ápice en un borde corto, o bien, estirándose a manera de un cuello indiviso o alargado en uno o varios dientes o puntas, a menudo de diferente longitud, de 2.5 a 6(7) mm de largo y ca. 2 mm de ancho, amarillentas, a veces con manchas oscuras, de consistencia dura y superficie variablemente reticulada-rugosa, las interiores tubulosas o lateralmente aplanadas, de hasta 8 mm de largo, incluyendo una prolongación angosta y puntiaguda de 2 a 3 mm de largo, blanquecinas, de consistencia membranácea y lisas o casi lisas; aquenios comprimidos o algo trígonos, oblongo-obovados u oblicuamente obovados, de 1.7 a 3.5 mm de largo, negros, los de las flores centrales proporcionalmente algo más alargados, vilano ausente o diminuto.

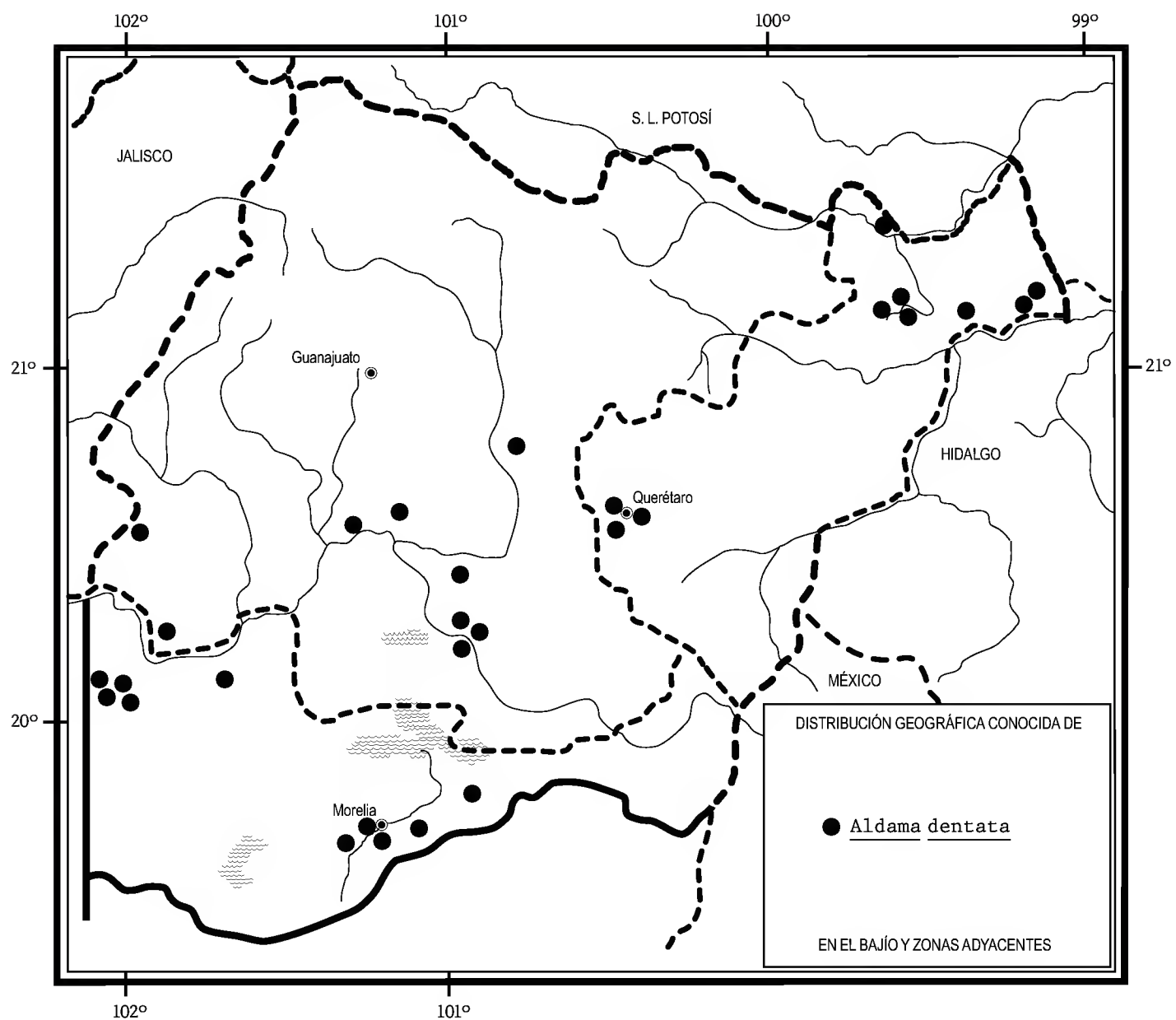
Maleza arvense y ruderal bastante común, con frecuencia abundante y agresiva en gran parte de la región de estudio, salvo el norte de Guanajuato. Alt. 800-2200 m. Se encuentra en floración a lo largo del año.

Distribuida del norte de México a Venezuela. Son., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver. (tipo: *P. La Llave* s.n., aparentemente perdido), Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Dado su comportamiento como maleza más bien invasora, no presenta ningún problema de supervivencia.

Guanajuato: San Miguel de Allende; abajo del Cañón del Ingeniero, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 533 (MEXU); carr. 45 a 10 km de Irapuato, Celaya - Guanajuato, municipio de Salamanca, *A. Romo del Vivar* 0086 (MEXU); carretera Juventino Rosas - Celaya, km 4, 20°37'19" N, 100°59'16" W, municipio de Juventino Rosas, *E. Miranda* y *J. J. Macías* 2103 (MEXU); 2 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2379a (ENCB, IEB, MEXU); cerro Las Cruces, cerca de Las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez* 171 (ENCB, IEB, QMEX); colonia Santa Rita, cerca de Ojo Zarco, municipio de Cortazar, *M. Martínez* 6010 (QMEX); rancho San Gabriel, municipio de Salvatierra, *J. C. Castañeda* 161-JCCL (MEXU); cerro del Conejo, poblado de San José del Carmen, 20°17'18" N, 100°53'15" W, municipio de Salvatierra, *S. Rojas* 155.SRV (MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38986 (ENCB, IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39142 (ENCB, IEB); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 31 (EBUM).

Querétaro: río Conca, municipio de Arroyo Seco, *A. García* 493 (QMEX); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski* 48106 (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 42525 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa,



J. Rzedowski 42867 (IEB); 4 km al NW de Ahuacatlán, Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Maya V-4* (ENCB, IEB); El Encino Ahuacatlán, carret. Jalpan km 166.5, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas et al.* 82 (IEB, MEXU); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández et al.* 9286 (MEXU); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 2373 (ENCB, IEB); 2 mi. north of city of Querétaro, Hwy 57 near Carnation Milk Plant, municipio de Querétaro, *P. Gallian y M. Leake* 824 (MEXU); estacionamiento calle 15 de Mayo, Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2815 (IEB, MEXU); Alameda de Querétaro, municipio de Querétaro, *M. Urbina s.n.*, 20.IV.1896 (MEXU); Querétaro, cerca acueducto y al lado de la carretera, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 14 (ENCB, MEXU); El Batán, property, dentro de la propiedad, cerca de agua de riego, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 1778 (MEXU).

Michoacán: Los Ocales - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1651 (ENCB, IEB, MEXU); La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1720 (ENCB, MEXU); alrededores de Ziquítaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez* 414 (ENCB, IEB); 2 km de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García* 2031 (EBUM, IEB, MEXU); San Ignacio, municipio de Angamacutiro, *S. Prado* s.n., 10.XI.1996 (IEB); 4 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 2857 (IEB, MEXU); alrededores del balneario Cointzio, municipio de Morelia, *E. García* 829 (IEB); La Huerta, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1270 (ENCB, IEB, MEXU); La Quemada, municipio de Morelia, *E. García* 932 (EBUM); alrededores de Zurumbeneo, municipio de Charo, *E. García* 1560 (EBUM); San Pedro, aprox. 3 km al O de Queréndaro, municipio de Queréndaro, *M. Díaz* 71 (EBUM), 182 (IEB).

La planta se reconoce como forrajera. Fuera del área de estudio se le atribuyen propiedades medicinales.

ALLOISPERMUM Willd.*

Plantas herbáceas perennes o arbustivas, erectas o semitrepadoras; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, por lo general 3 o 5-plinervadas, dentadas, serradas a enteras; cabezuelas por lo común agrupadas por varias o muchas en conjuntos cimosos, corimbosos o paniculados, rara vez solitarias; involucro turbinado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, graduadas o subiguales, las exteriores más cortas, receptáculo convexo a cónico, provisto de páleas convexas a naviculares; flores liguladas presentes o ausentes, fértiles, sus corolas blancas, blanquecinas, amarillentas o rosadas, comúnmente tridentadas o trifidas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, casi siempre amarillas o amarillentas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo romas en el ápice, recurvadas; aquenios turbinados a obovados, los exteriores comúnmente algo comprimidos, negruzcos a morados, los de las flores liguladas por lo general glabros, los de las flores del disco a menudo pubescentes, vilano

* Referencias: Fernández, C. F. A systematic study of *Alloispermum* (Asteraceae: Heliantheae). Tesis. Louisiana State University, Baton Rouge. 1980.

Longpre, E. K. The systematics of the genera *Sabazia*, *Selloa* and *Tricarpha*. Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser. 4: 287-383. 1970.

Turner, B. L. New names and combinations in Mexican *Alloispermum* (Asteraceae: Heliantheae). Phytologia 68: 134-136. 1990.

Urbatsch, L. E. & B. L. Turner. New species and combinations in *Sabazia* (Heliantheae: Galinsoginae). Brittonia 27: 348-354. 1975.

de (1)4 a 20 escamas o aristas, no pocas veces ausente, sobre todo en las flores liguladas.

Alloispermum es un género restaurado en tiempos relativamente recientes a raíz del desmembramiento de *Calea*, donde tradicionalmente se habían ubicado muchas de sus especies. Se separa bien de los demás segregados de *Calea*, pero sus límites con *Sabazia* no resultan netamente definidos y es probable que este último género tendrá que incorporarse también como parte de *Alloispermum*. En su actual circunscripción se reconocen aproximadamente 15 especies, distribuidas desde México hasta el norte de Sudamérica. El grupo requiere de un urgente renovado estudio.

- 1 Cabezuelas homógamas; flores liguladas ausentes.
 - 2 Flores del disco 15 a 40; vilano de 15 a 20 escamas subuladas; planta arbustiva o a veces herbácea perenne de 2 a 4 m de alto *A. integrifolium*
 - 2 Flores del disco 8 a 13; vilano de 10 a 15 escamas lineares u oblongas; planta herbácea perenne hasta de 1.2 m de alto *A. scabrum*
- 1 Cabezuelas heterógamas; flores liguladas presentes.
 - 3 Aquenios de las flores del disco sin vilano; planta herbácea perenne
..... *A. michoacanum*
 - 3 Aquenios de las flores del disco con vilano.
 - 4 Aquenios de las flores liguladas con vilano; brácteas involucrales subiguales; planta herbácea perenne hasta de 1.5 m de alto *A. palmeri*
 - 4 Aquenios de las flores liguladas sin vilano; brácteas involucrales graduadas; planta arbustiva o a veces herbácea perenne de 2 a 4 m de alto
..... *A. integrifolium*

***Alloispermum integrifolium* (DC.) H. Rob., Phytologia 38: 411. 1978.**
Alloispermum integrifolium DC., Prodr. 5: 676. 1836. *Calea integrifolia* (DC.)
Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 205. 1881. *C. colimensis* McVaugh, Contr.
Univ. Mich. Herb. 9: 410. t. 23, 1972.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amula, chicalote de monte.

Arbusto o a veces planta herbácea perenne hasta de 4(8) m de alto, erecto o reclinado sobre otras plantas; tallos a menudo varios partiendo de la misma base, hasta de 1.5 cm de diámetro, densamente hirsutos a prácticamente glabros, escasamente ramificados; peciolo de hasta 15 mm de largo, lámina foliar ovada a linear-lanceolada, de 2 a 15 cm de largo, de 1 a 6 cm de ancho, aguda a acuminada en el

ápice, cuneada a redondeada en la base, margen casi entero a conspicuamente serrado, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura, por lo general escábrida y rasposa en el haz, un poco más pálida y casi glabra a densamente pubescente en el envés; cabezuelas numerosas, agrupadas en corimbos terminales y axilares, el conjunto a menudo asumiendo la forma de una panícula foliosa alargada, pedúnculos hasta de 5(10) mm de largo; involucre anchamente campanulado, de 3 a 5 mm de largo, manifiestamente graduado, sus brácteas dispuestas en 3 a 4 series, oblongas o elípticas a ovadas, de 2 a 5 mm de largo, obtusas a redondeadas en el ápice, con numerosos nervios, glabras o casi glabras, ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo a cónico, páleas lineares a oblongas, de 3 a 5 mm de largo; flores liguladas 5 a 9 o a veces ausentes, su tubo de 2 a 2.5 mm de largo, densamente piloso, lámina oblonga a obovado-elíptica, de 1 a 5 mm de largo, blanca, tridentada en el ápice; flores del disco 15 a 40, sus corolas tubulosas, de 3 a 5(6) mm de largo, amarillas o anaranjadas, pilósulas, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, romas a subagudas y pubérulas en el ápice; aquenios de las flores liguladas algo comprimidos, oblanceolados, de ca. 1 mm de largo, negros, glabros, sin vilano, los de las flores del disco turbinados, de 1 a 1.5 mm de largo, densamente estrigosos o a veces glabros, con vilano de 15 a 20 escamas subuladas, barbeladas, de tamaño desigual, de 1.5 a 3(5) mm de largo.

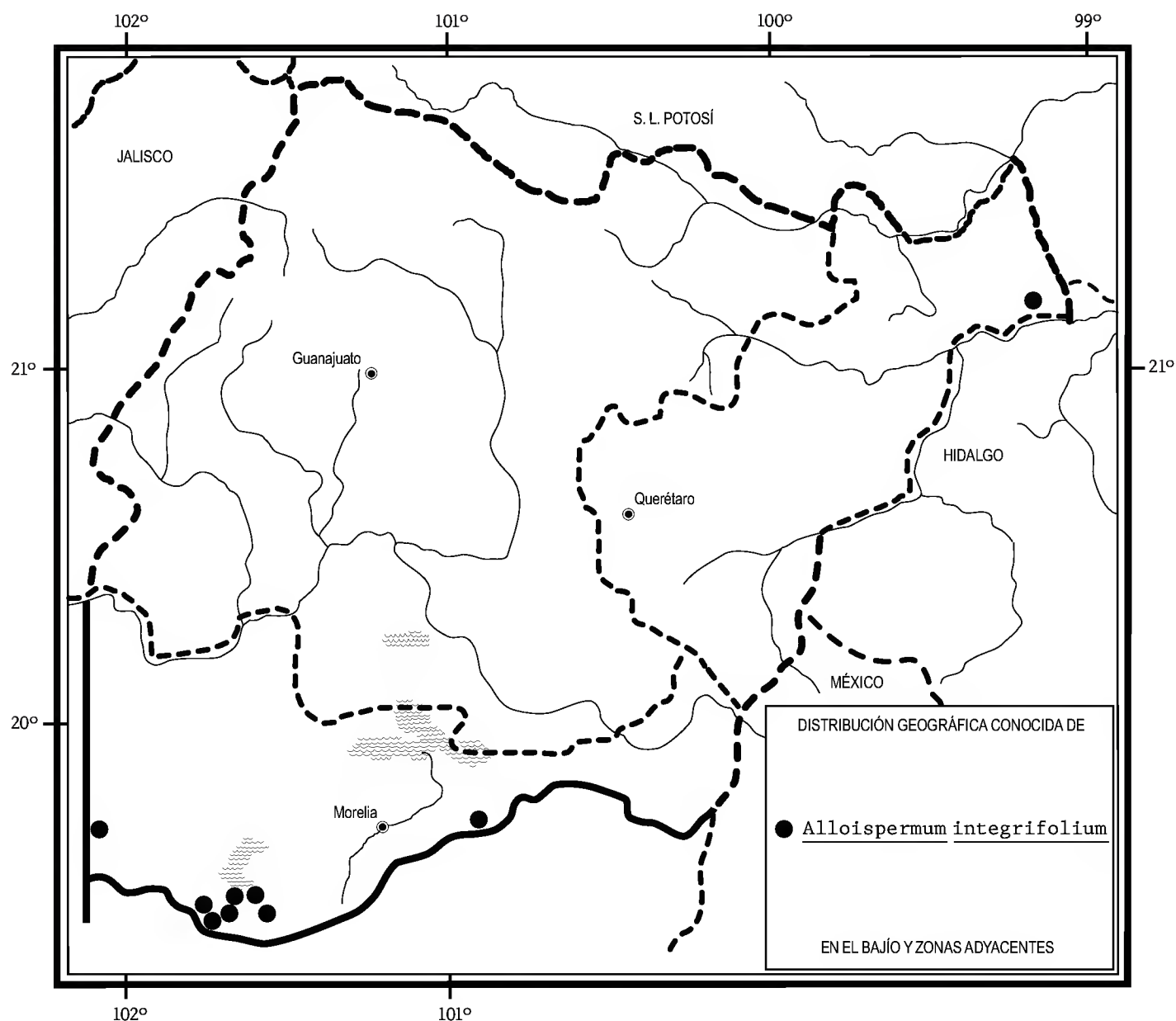
Elemento más bien poco frecuente aunque a menudo localmente abundante en el bosque mesófilo de montaña, así como en encinares y pinares húmedos del extremo noreste de Querétaro, así como del norte de Michoacán. Alt. 1500-2950 m. Florece de diciembre a abril.

Especie distribuida del centro de México a Nicaragua. Dgo., Qro., Hgo., Jal. (tipo de *Calea colimensis*: R. McVaugh 11704 (MICH)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de localidad indefinida de México: W. F. Karwinski s.n. (M)).

Planta relativamente común en Michoacán, pero escasa en Querétaro, donde se encuentra vulnerable a la extinción local.

Querétaro: 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, J. Rzedowski 42540 (ENCB, IEB).

Michoacán: cerro San Marcos, municipio de Cherán, E. García y E. Pérez 3686 (EBUM, IEB); 3 km al S de San José de la Cumbre, municipio de Queréndaro, J. Rzedowski 48293 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); entre los cerros La Cantera y Los Lobos, municipio de Pátzcuaro, H. Díaz B. 5791 (IEB); microondas Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, E. Pérez 1012 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, H. Díaz B. 3507 (IEB, MEXU); cerro del Burro, municipio de Pátzcuaro, J. M. Escobedo 872 (ENCB, IEB); 8 km al sur de Pátzcuaro, por la carretera a Villa Escalante, municipio de Santa Clara del Cobre,



H. Hernández et al. 88 (MEXU); Opopeo, cerro del Aguacate, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 888 (ENCB, IEB); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 39553 (ENCB, IEB, MEXU); entre Agua Verde y Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 847 (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, a 3 km de Copándaro, en el lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González* 704 (MEXU); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 53320 (IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez y S. Zamudio* 1001 (ENCB, IEB, MEXU).

McVaugh (1984, p. 189) distingue a *Calea colimensis* (de Jalisco y Michoacán) principalmente con base en cabezuelas desprovistas de flores liguladas, o bien,

con las lígulas muy cortas. El examen de un amplio material de *C. integrifolia* indica que estos caracteres se presentan en forma esporádica en las poblaciones de esta última especie a lo largo de su amplia área de distribución en México.

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

Alloispermum michoacatum (B. L. Rob.) Turner, *Phytologia* 68: 135. 1990.
Sabazia michoacana B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad.* 27: 173. 1892. *S. liebmannii* var. *michoacana* (B. L. Rob.) Longpre, *Publ. Mus. Mich. State Univ. Biol. Ser.* 4: 364. 1970.

Planta herbácea perenne erecta o algo ascendente, hasta de 1.2 m de alto; tallos por lo general varios partiendo de una base rizomatosa leñosa y engrosada, por lo general sin ramificarse por debajo de la inflorescencia, con frecuencia morados, más o menos densamente hirsutos o pilosos con pelos multicelulares largos, a menudo también con algunos pelos glandulosos entremezclados, sobre todo en las porciones cercanas a la inflorescencia; peciolo de (1)3 a 12(17) mm de largo, lámina foliar lanceolada a ovada o elíptica, de 2 a 7(10) cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, aguda o a veces obtusa en el ápice, cuneada a redondeada en la base, tosca a finamente serrada o casi entera en el margen, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura y estrigosa a hirsuta en el haz, más clara y más densa y suavemente pubescente, llegando a subcanescente, en el envés; cabezuelas por lo general dispuestas en un conjunto terminal cimoso y bracteado, rara vez solitarias, pedúnculos hasta de 22 cm de largo, piloso-hirs tulos y glandular-pubescentes; involucro campanulado a subhemisférico, de 4.5 a 7 mm de largo, sus brácteas membranáceas, dispuestas en 3 a 4 series, las exteriores oblongas a lanceoladas, de 2 a 3.5 mm de largo, las interiores elíptico-oblongas a elíptico-ovadas, de 4 a 7 mm de largo, todas por lo general ciliadas en el margen y glabras o algo pubérulas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas, de 3 a 4.5 mm de largo, agudas en el ápice, pajizas, persistentes al menos en parte; flores liguladas 5 a 8, su tubo de 2 a 3 mm de largo, densamente piloso, lámina oblongo-obovada, de 7 a 9 mm de largo, sus lóbulos de 0.5 a 2 mm de largo, blanca, glabra; flores del disco 15 a 25, sus corolas de ca. 4 mm de largo, amarillas, pilosas por fuera en el tubo que mide cerca de la mitad de su largo, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo romas y pubérulas en el ápice; aquenios todos similares, angostamente obpiramidales, de 1.2 a 2 mm de largo, negruzcos, fina y densamente pubérulos, sin vilano.

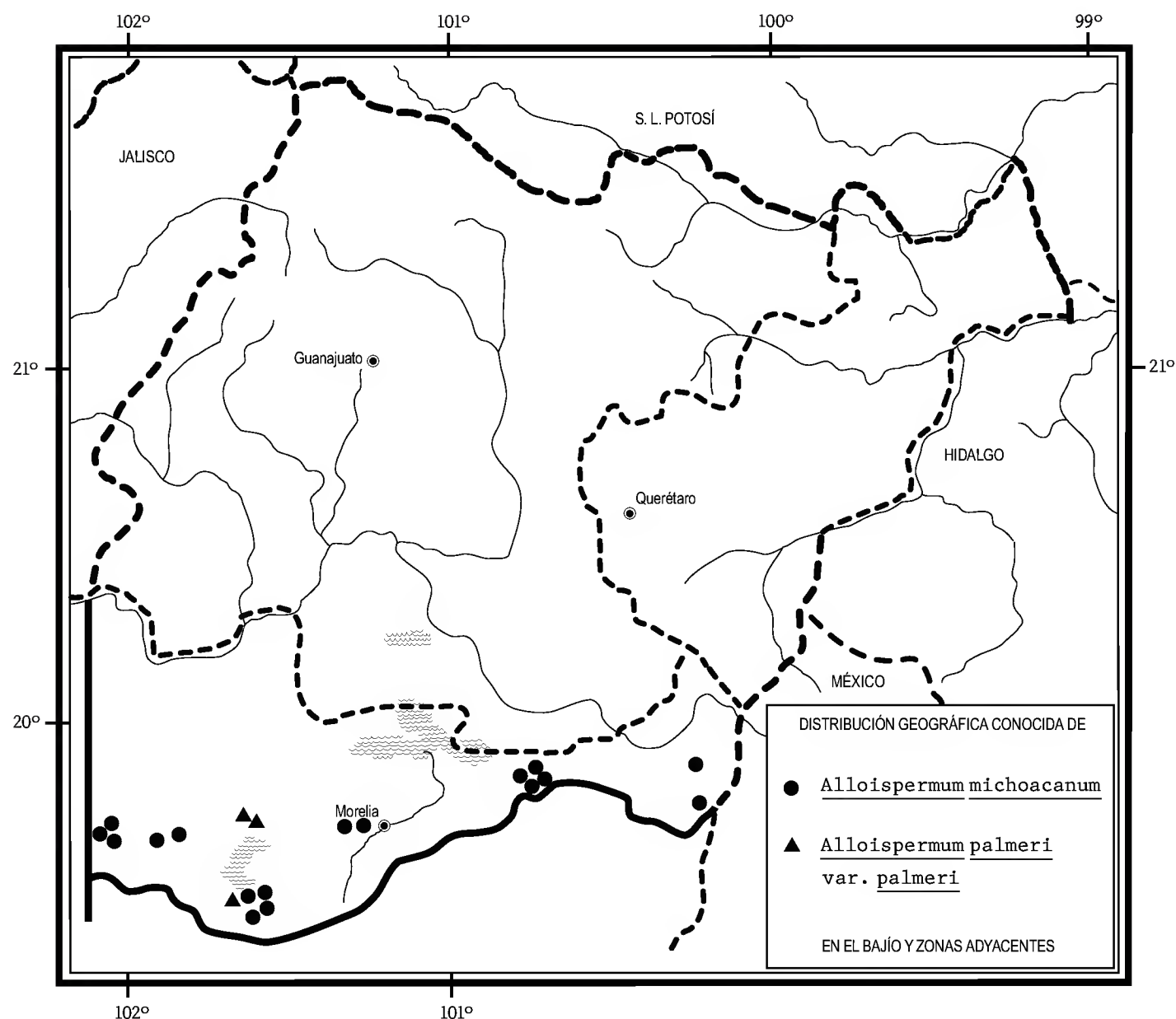
Elemento relativamente frecuente en bosques de encino y de coníferas en el norte de Michoacán. Alt. 2300-3300 m. Florece de agosto a diciembre.

En su forma característica esta planta se conoce solamente del norte de Michoacán, aunque probablemente existe también en algunos sectores adyacentes del Estado de México. Mich. (tipo: *C. G. Pringle 4099* (GH)).

Dada su frecuencia y abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: 5 km al SSE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46152* (IEB, MEXU); 2 km al N de Yerbabuena (Taimeo El Chico), municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 42376* (IEB); laguna Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. 2674* (IEB); camino viejo hacia la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 290* (IEB, MEXU); presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 482* (IEB); presa La Gachupina, lado SE, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1740* (IEB); alrededores de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 46184* (IEB); Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5084* (IEB); cañada La Yerbabuena, al SW de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 537* (EBUM, IEB); arroyo La Yerbabuena, lado NW de Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1754* (IEB); presa Llano Grande, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio 5609* (IEB); cerro La Mesa, cerca de San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez 1694* (EBUM, IEB); camino cerro San Miguel El Alto a Calvario, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio 5814* (EBUM, IEB, MEXU); Sierra Chincua, reserva de la biósfera Mariposa Monarca, 19°41'36" N, 100°16'17" O, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 288* (IEB); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García y E. Pérez 3060* (IEB); Santa Cruz Tanaco, ladera SE de K'eri Juata, municipio de Cherán, *M. Pérez 184* (IEB); ladera SE del cerro Grande, Sta. Cruz Tanaco, municipio de Cherán, *S. Zamudio 5485* (IEB, MEXU); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez 294* (IEB); parte alta del cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García 3123* (EBUM, IEB, MEXU); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 3025* (IEB, MEXU); cerro Mícuaro, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez 3074* (IEB, MEXU); mountains near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4099* (F, GH), 4264 (F, GH, MEXU, MO, MSC, NY, UC), en parte según Longpre, op. cit. p. 365); cerro La Cantera, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 639* (EBUM, IEB); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *R. Olivo 32* (IEB, MEXU); parte alta del cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski 41912* (IEB, MEXU), 44625 (IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 731* (IEB, MEXU); parte alta del cerro del Burro, municipio indefinido, *H. Díaz B. 4195* (EBUM, IEB).

La circunscripción y subdivisión de *A. michoacanum* (ylo de *Sabazia liebmannii* Sch. Bip. ex Klatt) varía notablemente de acuerdo con diferentes autores. McVaugh (1984, pp. 192-194) adopta el criterio de una especie variable de amplia



distribución y sinonimia. Longpre (op. cit., pp. 357-366) la fracciona en cuatro variedades, de las cuales Turner (op. cit.) acepta dos. En vista de tales discrepancias, en esta contribución se reconoce a *A. michoacanum* solamente en su acepción más estrecha equivalente a *S. liebmannii* var. *michoacanum* o a *A. michoacanum* var. *michoacanum*. Su ubicación taxonómica correcta requerirá de una profunda revisión del grupo.

Alloispermum palmeri (S. Wats. ex A. Gray) Fernández & Urbatsch ex Turner, *Phytologia* 68: 136. 1990. *Calea palmeri* S. Wats. ex A. Gray, *Proc. Amer. Acad.* 22: 430. 1887. *Sabazia palmeri* (S. Wats. ex A. Gray) Urbatsch & Turner, *Brittonia* 27: 353. 1975.

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto, a partir de una base rizomatosa leñosa engrosada, de la que se originan uno o varios tallos; éstos erectos, piloso-hirsútulos con pelos multicelulares; peciolo a menudo ausente, pero en las hojas inferiores a veces hasta de cerca de 1.5 cm de largo, angostamente alado, láminas foliares por lo general lanceoladas o elípticas, variando a oblanceoladas, ovadas u obovadas, de 3 a 10 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho, agudas u obtusas en el ápice, cuneadas en la base, margen finamente denticulado a subentero, triplinervadas, de textura membranácea, verdes oscuras en el haz, un poco más pálidas en el envés, piloso-hirsútulas en ambas superficies; cabezuelas por lo común agrupadas por varias en cimas terminales, otras veces solitarias, pedúnculos hasta de 12 de largo, antrorsamente pubérulos y a menudo también provistos de pelos glandulosos; involucro anchamente campanulado a hemisférico, de 3.5 a 6 mm de largo y de 5 a 10 mm de ancho, sus brácteas dispuestas en ca. 2 series, subiguales aunque las exteriores un poco más cortas, elípticas, variando a ovadas u obovadas, de 2 a 6 mm de largo, romas en el ápice, por lo general pubérulas, receptáculo cónico, páleas lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, escariosas; flores liguladas 5 a 13, sus tubos de 1.5 a 3 mm de largo, hirsutos, láminas oblongo-obovadas, de 7 a 10 mm de largo, blancas o a veces moradas, 3-dentadas en el ápice; flores del disco 60 a 90, sus corolas tubulosas, de 3 a 3.5 mm de largo, amarillas, pilosas, anteras de ca. 1.5 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo aplanadas, romas en el ápice, esparcidamente pubérulas; aquenios todos similares, turbinados, de 1.3 a 2.2 mm de largo, negros, densamente estrigosos o a veces glabros, vilano de ca. 20 escamas subuladas de tamaño desigual, de 1 a 4 mm de largo.

Especie polimorfa, distribuida de Sinaloa y Durango a Guerrero, en la cual se conocen dos variedades, de las que sólo la típica se registra de la región de estudio.

Alloispermum palmeri* (S. Wats. ex A. Gray) Fernández & Urbatsch ex Turner var. *palmeri

Hojas lanceoladas, de 0.5 a 1.5 cm de ancho; involucro de 5 a 7 mm de ancho, sus brácteas exteriores de 2 a 3.5 mm de largo.

Elemento escaso en bosques de encino y de coníferas en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2200 m. Florece de julio a septiembre.

Variedad endémica del oeste y sur de México. Zac., Jal. (tipo: *E. Palmer 147* (GH)), Col., Mich., Gro.

Dada su rareza, la planta se considera localmente vulnerable a la extinción.

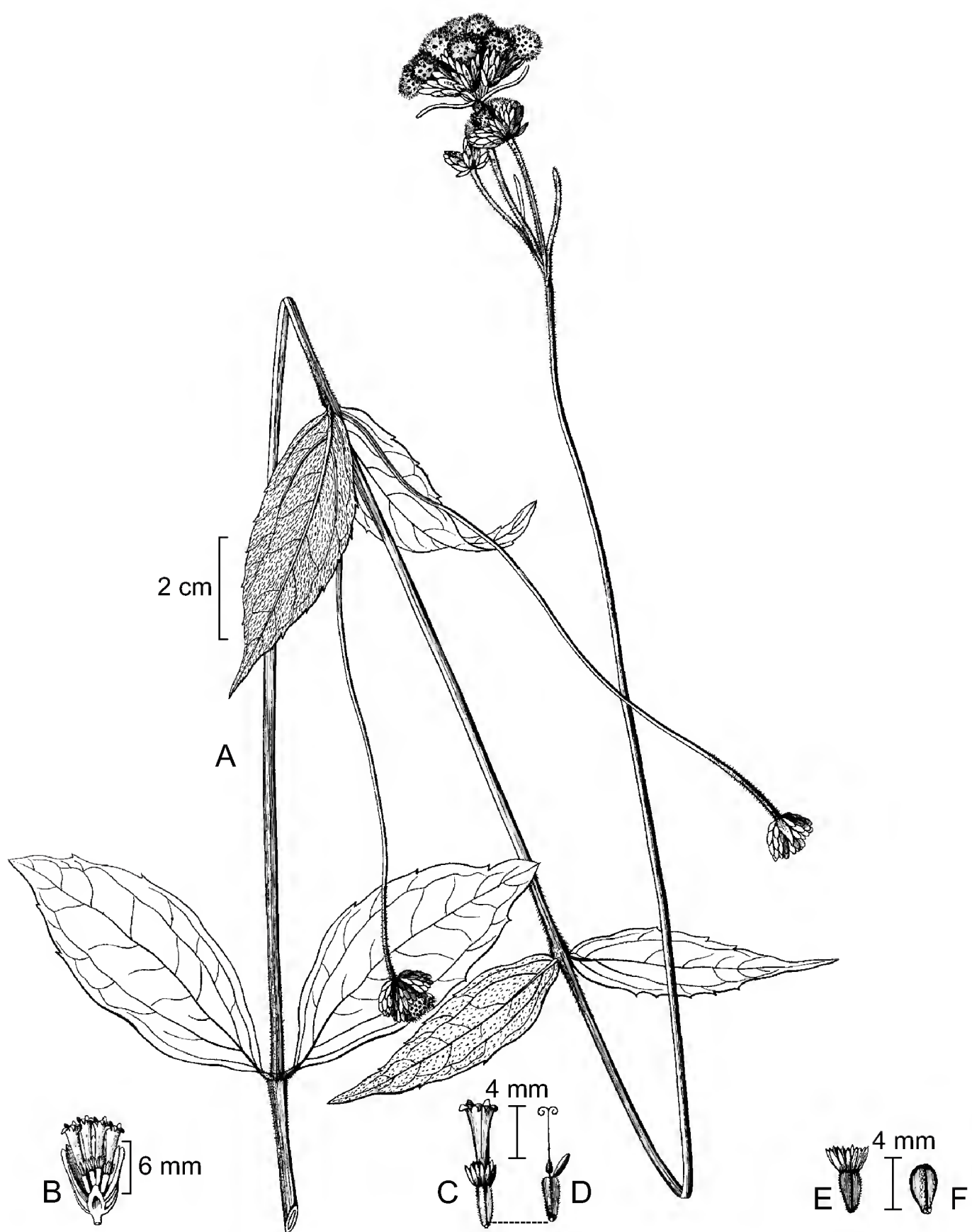
Michoacán: along Hwy 15 from Carapan to Quiroga (12 mi E of Zacapu), municipio de Coeneo, *E. K. Longpre 113* (IEB, MSC) en parte según Urbatsch y Turner,

op. cit., p. 353; along Hwy # 15 (16 km ESE of Zacapu), 3 km ESE of Comanja, municipio de Coeneo, *H. H. Iltis et al. 440* (MEXU, MICH, TEX), en parte según Urbatsch y Turner, loc. cit.; near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle 4125* (GH, MEXU, MICH, MO, MSC, NY, TEX, US), en parte según Urbatsch y Turner, loc. cit.

Alloispermum scabrum (Lag.) H. Rob., *Phytologia* 38: 412. 1987. *Calydermos scaber* Lag., *Gen. Sp. Nov. Pl.* p. 25. 1816. *Calea peduncularis* H.B.K., *Nov. Gen. Sp. Pl.* 4: 295, t. 408. 1818. *C. peduncularis* var. *epapposa* H.B.K. ex DC., *Prodr.* 5: 669. 1836. *Athanasia procumbens* Sessé & Moc., *Pl. Nov. Hisp.* p. 137. 1890. *A. nudisperma* Sessé & Moc., *Fl. Mex. ed. 2.* p. 183. 1894. *C. peduncularis* var. *livida* B. L. Rob. & Greenm., *Proc. Amer. Acad.* 32: 24. 1896. *C. scabra* (Lag.) B. L. Rob., *Proc. Amer. Acad.* 44: 625. 1909.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: k'anál nich (lengua tzeltal), nan yocdan (lengua tepehuana).

Planta herbácea perenne erecta o ascendente, hasta de 1.2 m de alto, a partir de una base rizomatosa engrosada, de la cual se originan a menudo varios tallos; éstos hasta de 4 mm de diámetro, glabros a pilosos o híspidos, pero con frecuencia antrorsamente pubérulo-seríceos en las partes cercanas a la inflorescencia; hojas mayormente sésiles o subsésiles, a veces con peciolo hasta de 5 mm de largo, lámina por lo general lanceolada pero variando de linear a ovada, de 3 a 15 cm de largo y 1 a 6 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a subcordada en la base, casi entera a remotamente serrada en el margen, con 3 a 7 nervaduras principales casi paralelas, de textura membranácea, escábrido-rasposa a glabra en el haz, piloso-vilosa a glabra en el envés; inflorescencia en forma de uno o varios conjuntos cimosos corimbiformes, elevados encima del follaje por un pedúnculo primario hasta de 35 cm de largo, las cabezuelas sésiles o sobre pedúnculos hasta de 3 cm de largo, los ejes de la inflorescencia pubérulo-seríceos y a menudo también provistos de pelos glandulosos; involucro campanulado a turbinado, de 4 a 6.5 mm de largo, sus brácteas graduadas, dispuestas en 2 a 3 series, oblongo-obovadas, de 2 a 6.5 mm de largo, redondeadas a obtusas en el ápice, escariosas, amarillentas pero a menudo con los ápices oscuros, con líneas oscuras, glabras, receptáculo angostamente cónico, páleas linear-oblongas, de 4 a 5 mm de largo, persistentes; flores liguladas ausentes; flores del disco 8 a 13, sus corolas tubulosas, de 4 a 5 mm de largo, amarillas o a veces rojo-moradas oscuras, pilosas en la parte inferior y a veces también en los lóbulos, anteras de ca. 1.5 mm de largo, cafés claras, ramas del estilo algo comprimidas, romas y pubérulas en el ápice;



Alloispermum scabrum (Lag.) H. Rob. A. parte superior de la planta con hojas y cabezuelas; B. cabezuela en corte longitudinal; C. flor del disco; D. flor del disco desprovista de corola y de una parte del vilano; E. aquenio con vilano; F. aquenio sin vilano. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lám. 408 de *Nova Genera et Species Plantarum* de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth. París, 1815-1825.

aquenos turbinados, de 1.5 a 2.5 mm de largo, glabros o pubérulos, vilano ausente o formado por 10 a 15 escamas lineares a oblongas, de tamaño desigual, de 0.5 a 1.5(2) mm de largo.

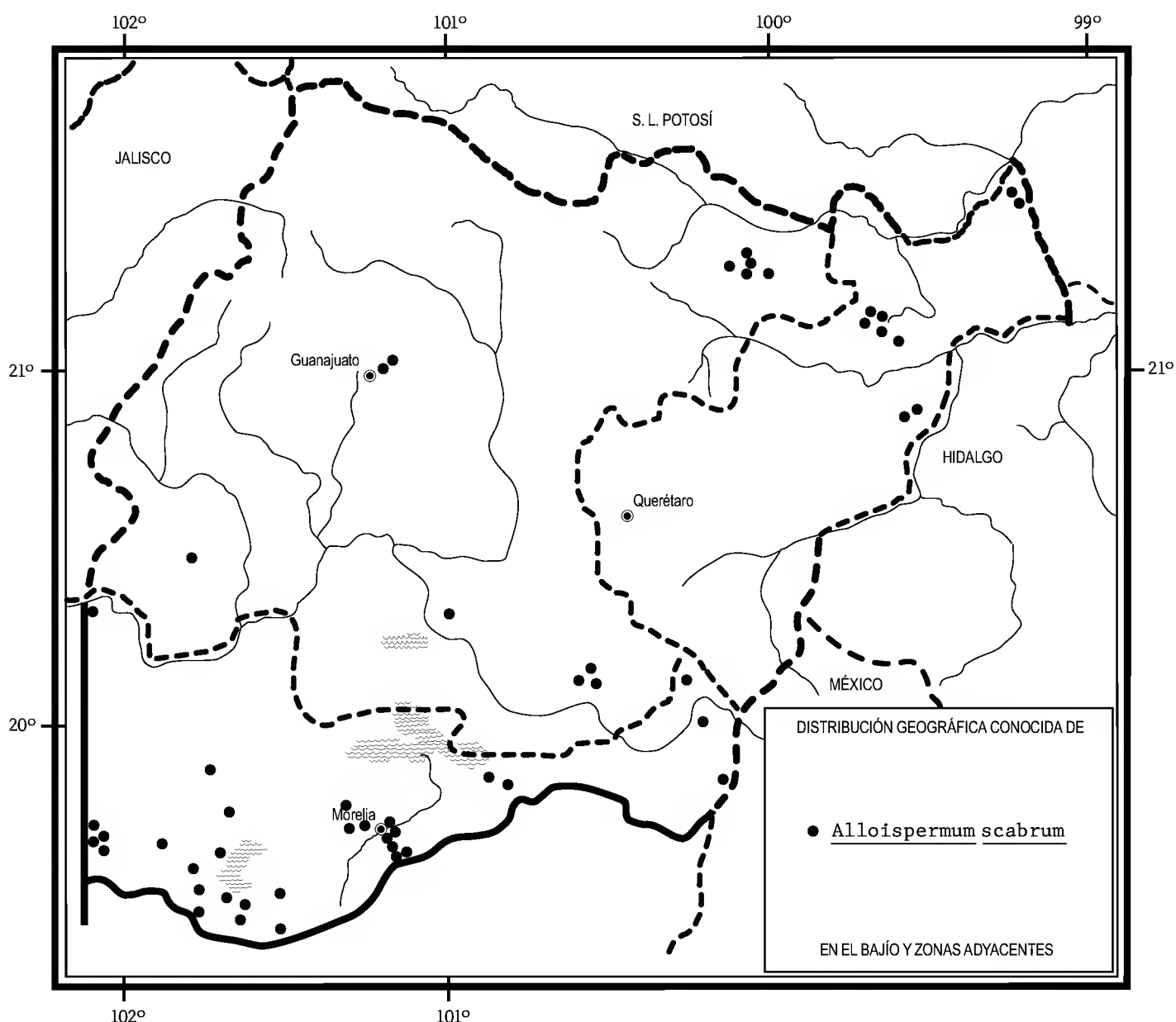
Planta frecuente y no pocas veces abundante en bosques de encino y de coníferas, así como en la vegetación secundaria correspondiente en toda el área de estudio. Alt. 1000-2800 m. Florece de (mayo) agosto a diciembre.

Especie distribuida del norte de México a Guatemala. Sin., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Calea peduncularis* var. *epapposa*: A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (sintipos de *C. peduncularis* var. *livida*: E. Palmer 317 (GH) y C. G. Pringle 2326 (GH)), Mich. (tipo de *C. peduncularis*: A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P)); lectotipo de *Athanasia procumbens*: M. Sessé y J. M. Mociño s.n. (G)), Méx. (lectotipo de *A. nudisperma*: M. Sessé y J. M. Mociño 3108 (MA)), D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo por definirse).

Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, J. Rzedowski 41348 (ENCB, IEB); Milpillas del Pito, 8 km al norte de La Joya, municipio de Victoria, E. Ventura y E. López 7677 (IEB); 1 km al S de Puerto de Palmas, municipio de Victoria, E. Carranza e I. Silva 6026 (IEB, MEXU); aprox. 2 km al NE de Joya Fría, municipio de Victoria, E. Carranza 5662 (IEB); El Charco Azul, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, E. Ventura y E. López 9610 (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, R. Galván y J. D. Galván 2452 (ENCB, IEB), 2530 (ENCB); ca. 8 km northeast of Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, R. McVaugh 24144 (ENCB); 9 km al ENE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, R. Galván y J. D. Galván 4492 (ENCB); 12 km al NE de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, J. Rzedowski 51315 (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, J. Rzedowski 40644 (ENCB, IEB); cerro Agustino, municipio de Jerécuaro, A. Rubio 371 (EBUM); cerro del Agustino, al N de Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, H. Díaz B. 3016 (ENCB, IEB); cañada de Matacrías, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro H. Díaz y A. Grimaldo 4411 (EBUM, IEB).

Querétaro: 3-4 km al N de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, B. Servín 249 (IEB); 3-4 km al sur de La Parada, El Pilón, municipio de Jalpan, B. Servín 1212 (IEB, QMEX); 5 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, F. Loredó 64 (IEB, QMEX); al N de Loma Larga, municipio de Pinal de Amoles, E. Carranza 2166 (IEB, MEXU, QMEX); La Quebradora, municipio de Pinal de Amoles, E. Carranza 2769 (IEB, MEXU, QMEX); cerro Santa Clara, 2 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, L. M. Chávez 73 (IEB, MEXU); 6 km al E de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, H. Puig 3559 (ENCB); 2 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, E. Carranza 1243 (IEB, MEXU); 4



km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández* 4683 (ENCB, IEB, MEXU); brecha San Joaquín - La Joya, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 11758 (QMEX).

Michoacán: parte más alta del cerro Cujuarato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh* 539 (ENCB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1699 (EBUM, IEB, MEXU); Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 4264 (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 2420 (EBUM, IEB); El Cerrito, 1.5 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 2520 (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio* 3445 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *E. Pérez* y *E. Carranza* 2523 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca,

19°58'12" N, 100°09'17" O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 1913 (IEB); municipio de Contepec, cerro Altamirano, 100°09'04" O, 19°58'11" N. municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 373 (IEB, MEXU); cerro 2 Estrellas, 1 km al SE de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. S. Martínez* 1713 (ENCB, IEB, MEXU); El Chorrillo, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez* 312 (ENCB, IEB); km 1 carr. Comanja - Coeneo, municipio de Coeneo, *E. Pérez* 2506 (IEB, MEXU); 1 km al NE de Cuto de La Esperanza, sobre el camino a El Resumidero, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 40426 (IEB); 3 km de la desviación a Cuto de La Esperanza, municipio de Morelia, *H. Díaz y N. López* 2579 (EBUM, ENCB, IEB); lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 271 (IEB); aprox. 4 km al sureste del cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 786 (EBUM, IEB); Loma del Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* 1461 (EBUM), 1476 (EBUM); Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3063 (MEXU); ladera NE de Santa María de Guido, municipio de Morelia, *E. García* 3175 (IEB, MEXU); cañada cerca de los Filtros Viejos, 4.5 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García* 2452 (EBUM, ENCB, IEB); aprox. 2 km de Jesús del Monte, camino a Río Bello, municipio de Morelia, *E. García* 1260 (EBUM); Agua Zarca, camino a Pico de Azul, municipio de Morelia, *E. García y E. Pérez* 4043 (IEB, MEXU); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 1517 (IEB), 1518 (EBUM); 2 km al N de Cheranástico, municipio de Paracho, *M. Pérez* 240 (ENCB, IEB); cerca de Quinceo, camino al cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García et al.* 3156 (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3273 (EBUM, IEB); about 24 km north of Uruapan, municipio de Paracho, *A. Cronquist y J. Fay* 10812 (IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez* 3369 (IEB, MEXU); Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo* 387 (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al N de La Zazamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 1265 (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 576 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Jucamen, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 2554 (IEB, MEXU); camino al cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1160 (IEB), cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 286 (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Las Tablas, municipio de Huiramba, *E. García et al.* 3983 (IEB); Agua Verde, a 3 km de Copándaro, en el Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González* 593 (MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 663 (EBUM, ENCB, IEB); camino al cerro El Jazmín, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2972 (EBUM, IEB, MEXU).

Fuera del área de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

AMBROSIA L.*

Franseria Cav.

Plantas herbáceas o arbustivas, a menudo resinosas y aromáticas al estrujarse, monoicas, con flores de polinización anemófila; hojas alternas u opuestas, con frecuencia 1 a 3 veces divididas en segmentos finos; cabezuelas unisexuales, las masculinas agrupadas en racimos, espigas o panículas terminales, desprovistas de brácteas, sus involucros hemisféricos a turbinados, formados de una sola pieza de brácteas más o menos claramente connadas, 5 a 12-lobados en el ápice, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas angostas, con frecuencia con el ápice dilatado, flores sin vestigios de ovario ni de vilano, corolas campanuladas a infundibuliformes, (4)5-lobadas en el ápice, estambres (4)5, con los filamentos unidos en un tubo, pero las anteras poco coherentes entre sí, rudimento del estilo penicilado en el ápice; cabezuelas femeninas presentes en la base de las inflorescencias masculinas y/o en las axilas de las hojas superiores, sus brácteas involucrales fusionadas para formar una sola pieza dura, indehiscente, esférica, obovoide o fusiforme (que constituye el elemento dispersor o “fruto”), por lo general tuberculada o provista de espinas, rematando en el ápice en 1 a 8 picos y encerrando igual número de flores desprovistas o casi desprovistas de corola y de androceo, ramas del estilo sobresaliendo largamente del involucro; aquenios ovoides u obovoides, sin vilano.

Género de unas 40 especies, en su mayoría americanas, de las que cinco se conocen del área de estudio.

El polen de muchas especies de *Ambrosia* produce reacciones alérgicas, sobre todo del tipo del asma. Varios representantes se comportan como malezas ruderales.

- 1 Hojas toscamente serradas, a veces 3 a 7-lobadas, pero sin dividirse en numerosos segmentos finos *A. cordifolia*
- 1 Hojas divididas en numerosos segmentos finos.
 - 2 Hojas cinéreo-canescuentes o blanco-tomentosas al menos en el envés; “frutos” de 5 a 7 mm de largo.

* Referencias: Payne, W. W. A re-evaluation of the genus *Ambrosia* (Compositae). Journ. Arnold Arbor. 45: 401-430. 1964.

Rydberg, P. A. Ambrosiaceae. North Amer. Fl. 33: 3-44. 1922.

Rzedowski, J. & G. C. de Rzedowski. Dos especies de *Ambrosia* (Compositae, Heliantheae) adventicias en el centro de México. Acta Bot. Mex. 43: 57-66. 1988.

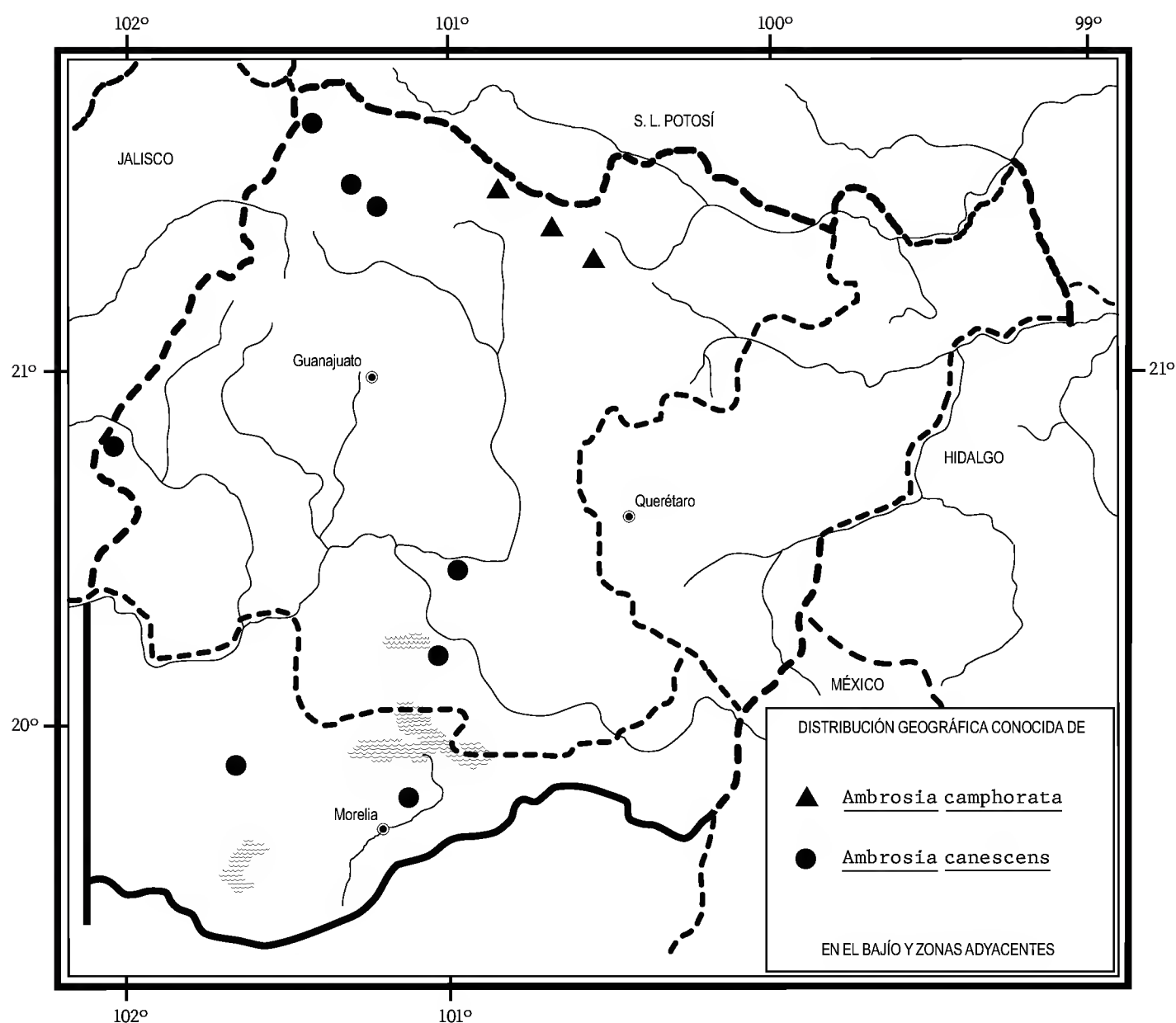
- 3 Planta arbustiva, intensamente aromática al estrujarse; flores 2 o 3 por “fruto”; éste glandular-pubérulo y a veces también con pelos más largos, sus espinas 6 a 12; racimos densamente glanduloso-pubérulos *A. camphorata*
- 3 Planta herbácea; “fruto” con una sola flor, sin pelos glandulosos, aunque cubierto de glándulas sésiles, sus espinas 4 a 6; racimos sin pubescencia glandulosa *A. canescens*
- 2 Hojas a menudo densamente pubescentes, pero no cinéreo-canescientes ni blanco-tomentosas; “frutos” de 2 a 4 mm de largo.
- 4 “Frutos” provistos de espinas ganchudas; hojas todas alternas, 2 a 4 veces pinnatisectas *A. confertiflora*
- 4 “Frutos” provistos de tubérculos; hojas inferiores opuestas, 1 a 2 veces pinnatisectas; maleza ruderal frecuente *A. psilostachya*

Ambrosia camphorata (Greene) Payne, Journ. Arnold Arbor. 45: 414. 1964.
Franseria camphorata Greene, Bull. Calif. Acad. 1: 192. 1885.

Nombre común registrado en la zona: mariola.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: estafiate.

Arbusto o subarbusto pequeño, hasta de 40(60) cm de alto, intensamente aromático al estrujarse; ramas rojizas, diminutamente pubérulas a algo tomentosas, glabrescentes con la edad; hojas alternas, peciolo de 1 a 4 cm de largo, lámina foliar aproximadamente triangular en contorno general, de 3 a 8(15) cm de largo y 2 a 6(9) cm de ancho, esencialmente bi a tripinnatisecta, aunque en la parte próxima al peciolo sólo acostumbra haber algunas divisiones cortas y sencillas, raquis y raquillas manifiestamente alados, segmentos linear-oblongos o los más cortos triangular-ovados, verde oscura y floccoso-araneosa a glabrescente en el haz, blanca a grisácea a raíz de un tomento floccoso en el envés; cabezuelas masculinas dispuestas en racimos o panículas terminales hasta de 12 cm de largo, más o menos densamente glanduloso-pubérulas, pedúnculos de las cabezuelas de 3 a 6 mm de largo, involucro pateliforme a subhemisférico, de 5 a 8 mm de diámetro, con 8 a 10 dientes en el margen, flores 25 a 40, corolas de ca. 2 mm de largo, moradas, anteras de ca. 2 mm de longitud, mucho más claras, largamente exsertas; cabezuelas femeninas ubicadas debajo de las masculinas en la misma inflorescencia, cada una encerrando 2 o 3 flores; “fruto” subgloboso a obovoide, de 5 a 7 mm de diámetro incluyendo las espinas, éstas en número de 6 a 12, subcónicas, derechas o algo encorvadas en el ápice, de 1 a 2.5 mm de largo, todo el “fruto” densamente glandular-pubérulo y a veces también con pelos más largos adicionales.



Elemento poco frecuente pero a menudo abundante en el norte de Guanajuato, donde invade algunas laderas afectadas por el disturbio, en medio del matorral xerófilo. Alt. 1850-2100 m. Florece entre junio y octubre.

Especie endémica de México, nativa y común en la península de Baja California e islas adyacentes, conocida también de una pequeña área del norte de Sonora, así como del extremo sur de San Luis Potosí y del norte de Guanajuato, donde al parecer fue introducida. B.C. (tipo: *E. L. Greene* s.n., 24. N 1885 (CAS)), B.C.S., Son., S.L.P., Gto.

Planta de tendencia invasora, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 2 km al S de Jaral de Berrio, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski* 53559 (IEB, MEXU); 4 km al E de San Diego de la Unión, sobre el camino a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski* 52073 (IEB, MEXU);

55 mi S of San Luis Potosi traffic circle, municipio de San Diego de la Unión, *D. Dunn et al.* 20563 (ENCB); Las Beatitas, municipio de San Luis de la Paz, *R. Santos* 107 (IEB).

Se emplea en medicina tradicional.

Ambrosia canescens A. Gray, Proc. Amer. Acad. 17: 217. 1882. *Franseria canescens* (A. Gray) Rydb., North Amer. Fl. 33: 27. 1922.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: artemisa.

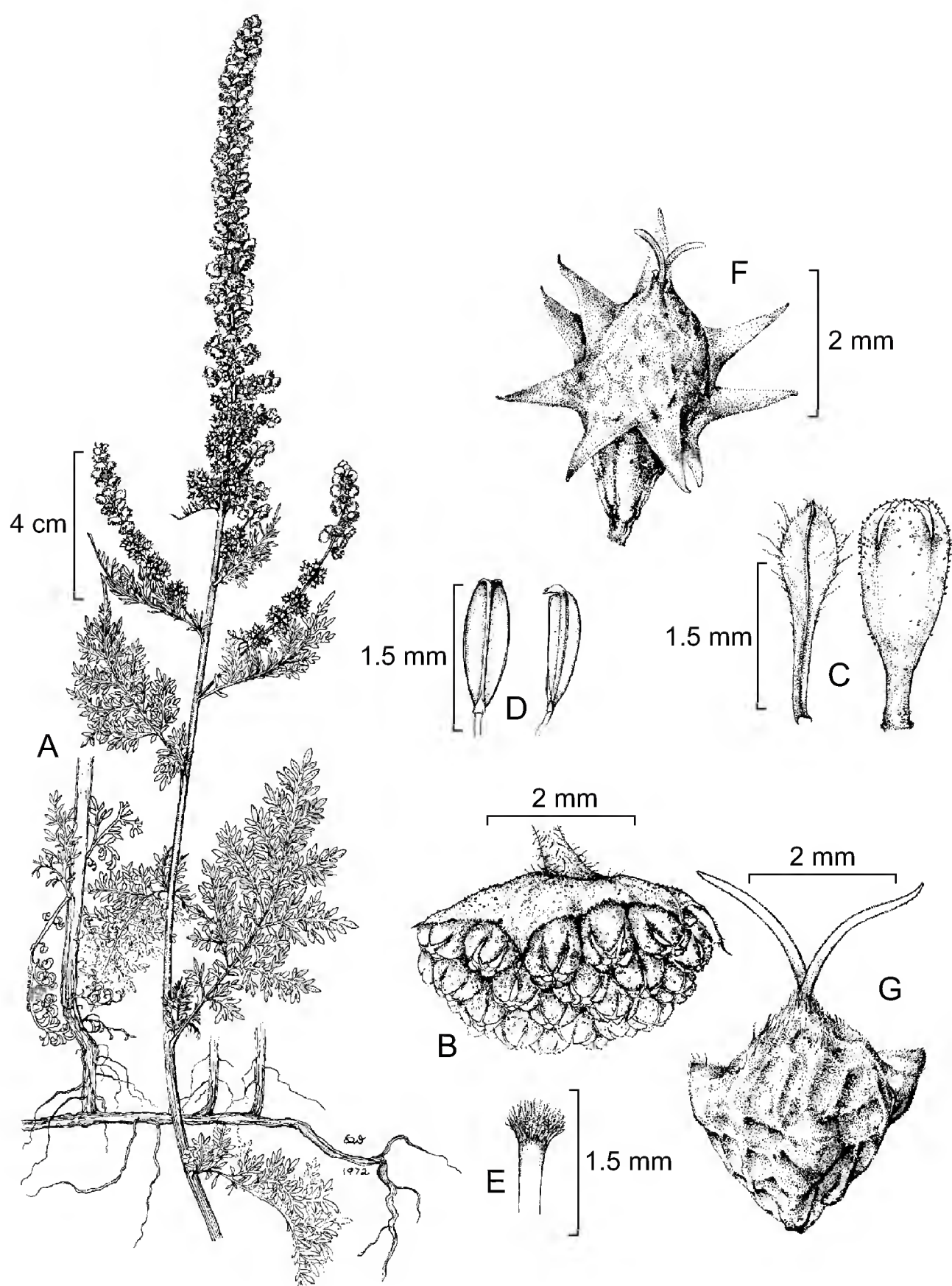
Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto; tallos originándose a partir de un profundo rizoma horizontal, erectos, antrorsamente pubérulos o estrigosos, al menos en la juventud; hojas alternas, peciolo hasta de 3.5 cm de largo, lámina ovada a oblonga o triangular en contorno general, de 3 a 18 cm de largo, de 2 a 12 cm de ancho, tripinnatisecta con los segmentos oblongos a ovado-triangulares, de 1 mm o menos de ancho, las pinnas proximales a menudo reducidas, raquis de las pinnas con frecuencia algo marginado o alado, la lámina densamente cubierta en ambas caras de pelos aplicados antrorsos que le confieren la coloración blanco-grisácea, en particular manifiesta en el envés; inflorescencias masculinas en forma de racimos espiciformes hasta de 20 cm de largo, a veces acompañados de varios racimos más pequeños que dan la apariencia de ser axilares, pedúnculos de las cabezuelas de 2 a 5 mm de largo, involucro pateliforme o subhemisférico, de 3 a 5 mm de diámetro, someramente 8 a 10-lobado en el ápice, densamente pubérulo por fuera, flores 30 a 70, sus corolas amarillentas, de ca. 1.5 mm de largo; cabezuelas femeninas agrupadas en glómérulos en la parte inferior de los racimos masculinos y/o en las axilas de las hojas distales, cada una encerrando una sola flor; “frutos” obovoides, de 5 a 6 mm de largo incluyendo las espinas, éstas 4 a 8(15), de 1 a 2 mm de largo, a menudo ganchudas en el ápice, el “fruto” glabro o pubérulo y llevando numerosas glándulas sésiles.

Planta relativamente poco frecuente, propia de manera preferente de ambientes ruderales y arvenses de Guanajuato y del norte de Michoacán. Alt. 1900-2300 m. Florece de junio a septiembre.

Especie endémica de México. Chih., Dgo., Zac., Ags. (tipo: *K. T. Hartweg* 121 (K)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue.

Aunque no muy común, la planta es favorecida por el disturbio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 3 km al N de Ocampo, sobre la carretera a Ojuelos, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* 49402 (IEB, MEXU); 6 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski* 47315 (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de La Estancia del Cubo, municipio de San Felipe, *R. Galván*



Ambrosia canescens A. Gray. A. porciones superior e inferior de la planta; B. cabezuela masculina; C. corola de flor masculina y su pálea; D. antera en vista ventral y lateral; E. ápice del rudimento del estilo de flor masculina; F. cabezuela femenina. *Ambrosia psilostachya* DC. G. cabezuela femenina. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 6 de Flora Novo-Galiciana 12: 64. 1984, con autorización de los editores.

y J. D. Galván 2697 (ENCB, IEB, MEXU); Lagunillas, municipio de León, E. Pérez y S. Zamudio 3367 (IEB); Cortazar, municipio de Cortazar, S. del Amo 15 (MEXU); 10 km al E de Yuriria, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Yuriria, J. Rzedowski 27615 (ENCB).

Michoacán: presa Aristeo Mercado, municipio de Villa Jiménez, E. Pérez 1243 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerca de Cuitzillo El Grande, municipio de Tarímbaro, J. Rzedowski 44167 (ENCB, IEB).

Fuera del área de estudio se le atribuyen propiedades medicinales.

Ambrosia confertiflora DC., Prodr. 5: 526. 1836. *Franseria confertiflora* (DC.) Rydb., North Amer. Fl. 33: 28. 1922.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chíchibo, estafiate.

Planta herbácea perenne hasta de 1.2(2) m de alto; tallo frecuentemente ramificado, estrigoso y/o hispido con pelos hasta de 3 mm de largo; hojas alternas, peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina ovada u oblonga en contorno general, de 4 a 16 cm de largo y 2 a 13 cm de ancho, 2 a 4 veces pinnatisecta con los raquis angostamente alados, últimos segmentos por lo común lineares, pero variando a oblongos u ovados, agudos en el ápice, densamente estrigosa, sobre todo en el envés, a veces más o menos glabrescente; inflorescencias masculinas en forma de racimos o espigas terminales, a menudo numerosas y conformadas a manera de una panícula foliosa hasta de 30 cm de largo, cabezuelas sésiles o sobre pedúnculos péndulos hasta de 2 mm de largo, involucro subhemisférico a turbinado, de (1.5)2 a 5 mm de diámetro, 5-10-lobado en el ápice, pubérulo a hispídulo, flores 6 a 18, sus corolas de 1.5 a 3 mm de largo, amarillentas o blanquecinas, 5-lobadas en el ápice; cabezuelas femeninas agrupadas en glomérulos en la base de las inflorescencias masculinas y en las axilas de las hojas subyacentes, llevando 1 o 2 flores, "frutos" obovoides u ovoides, de 2 a 3(4) mm de largo incluyendo las espigas de 0.5 a 2 mm de largo, en número de (3)6 a 20, ganchudas en el ápice, todo el "fruto" glandular-pubérulo.

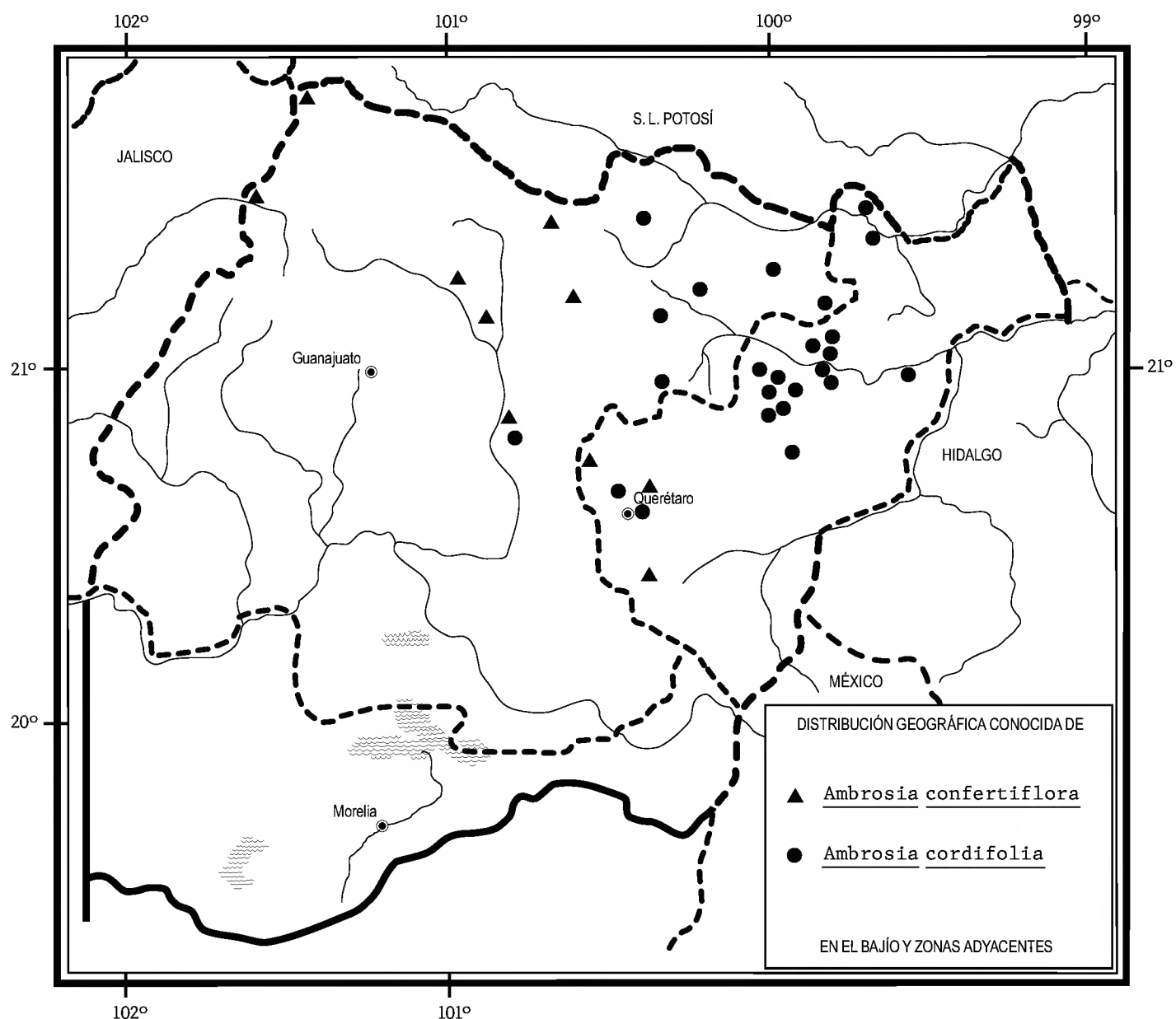
Elemento moderadamente abundante de algunos matorrales xerófilos y pastizales, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el norte y centro de Guanajuato, al igual que en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2200 m. Florece de julio a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps. (tipo: J. L. Berlandier 2112 (G)), Dgo., Zac., Agu., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Méx.

Planta a menudo favorecida por el disturbio, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 18 km al NW de Ocampo, municipio de Ocampo, *S. Zamudio* 7623 (IEB); cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* 52345 (IEB), 52351 (IEB); 24 km al S de San Felipe, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski* 52128 (IEB); 4 km al E de San Diego de la Unión, sobre el camino a La Jaula, municipio de San Diego de la Unión, *J. Rzedowski* 52080 (IEB); cerca de El Refugio, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski* 53556 (ENCB, IEB, MEXU); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López* 6047 (IEB, MEXU); alrededores de Atotonilco, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski* 51738 (IEB, MEXU).

Querétaro: camino a San Miguel, poco antes de la frontera con Gto., municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 3298 (IEB); camino a Chichimequillas, km 16, municipio



de El Marqués, *E. Argüelles* 3038 (IEB); charco temporal, km 31 carretera Huimilpan - Querétaro, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5384 (QMEX); *ibid.*, *M. Ribeiro* y *J. Ruiz s.n.*, 5.II.2000 (QMEX).

Fuera de la región de estudio la planta se utiliza en medicina tradicional.

Ambrosia cordifolia (A. Gray) Payne, Journ. Arnold Arbor. 45: 421. 1964.
Franseria cordifolia A. Gray, Syn. Fl. North Amer. 1(2): 445. 1884.

Nombres comunes registrados en la zona: amargoso, cuetera, rama amarga, vara de cuete.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: caonachuqui, chicurilla.

Arbusto o planta herbácea con la base leñosa hasta de 1.2 m de alto; tallos rojizos, floccoso-tomentosos, al menos en la juventud, glabrescentes, estriados; hojas alternas, peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina ovada a cordiforme o deltoide, no pocas veces tan larga como ancha y en ocasiones más ancha que larga, de 2 a 7(9) cm de largo y de 1 a 5(7) cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, truncada a cordada en la base, tosca y profundamente serrada en el margen, a veces con tendencia a formar 3 a 7 lóbulos, trinervada, verde y pubérula o esca-briúscula en el haz, cinéreo-tomentosa en el envés; inflorescencias masculinas en forma de racimos espiciformes terminales, hasta de 15 cm de largo, pero éstos a menudo densamente agrupados en especie de panículas foliosas hasta de 50 cm de largo en los extremos de las ramas principales, cabezuelas a menudo péndulas, sobre pedúnculos de 0.5 a 1 mm de largo, tomentosos al igual que el raquis de la inflorescencia, involucro hemisférico o pateliforme, de 2 a 4(5) mm de diámetro, subtruncado o a veces con 8 a 10 lóbulos anchos en el ápice, densamente pubérulo a tomentoso por fuera, flores 10 a 20, sus corolas amarillentas, de ca. 1.5 mm de largo; cabezuelas femeninas en la base de los mismos racimos y/o solitarias o agrupadas por varias en las axilas de las hojas subyacentes, conteniendo 2 flores cada una; “frutos” subglobosos a elipsoides, de 5 a 8 mm de largo incluyendo las espinas en número de 8 a 15, de 1 a 2 mm de largo, más o menos ganchudas en el ápice, todo el “fruto” densamente glanduloso-pubérulo.

Elemento cada vez más frecuente y abundante en la vegetación secundaria derivada principalmente de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio en el norte de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 500-2000 m. Se ha encontrado en flor y en fruto durante la mayor parte del año.

Especie nativa del noroeste de México y de áreas adyacentes de Arizona, aparentemente introducida al centro del país, donde está ampliando su distribución.

E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *C. G. Pringle s.n.*, 26.IV.1884 (GH)), Son., Sin., Chih., S.L.P., Gto., Qro., Hgo.

Planta con tendencia invasora, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: La Cieneguilla, municipio de San Luis de la Paz, *M. J. Angulo y L. Monroy 15* (MEXU); aprox. 10 km al NE de Doctor Mora, sobre el camino a Victoria, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 9511* (ENCB, MEXU); Mesa Prieta, municipio de Victoria, *R. Santillán 535* (ENCB, IEB); cerca de la mina La Aurora, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 25540* (IEB); 8 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura y E. López 6315* (IEB); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); 17 km al E de San José Iturbide, municipio de Tierra Blanca, *F. Guevara 213* (ENCB).

Querétaro: 2 km al NW de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 25607* (ENCB); cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 42614* (ENCB, IEB); 4 km río abajo del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2328* (IEB, QMEX); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2294* (IEB, QMEX); ladera oriental del cerro de La Tembladera, al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3439* (IEB, QMEX); 33 km al N de Vizarrón, sobre la carretera Jalpan - San Juan del Río, municipio de Peñamiller, *S. D. Koch y P. A. Fryxell 5955* (ENCB, MEXU); río Extoraz, municipio de Peñamiller, *B. Córdova 252* (QMEX); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova 012* (IEB, QMEX); El Plátano, 30 km al NE de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 4864* (IEB); camino a S.L.P., municipio de Querétaro, *E. Argüelles 1335* (ENCB, MEXU); camino arriba de La Cañada, km 5/6, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2731* (IEB, MEXU, QMEX); camino arriba de La Cañada (Heidi's project), municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2326* (IEB, MEXU); 6.9 km al N de Tolimán, por la brecha a San Miguel Palmas, 20°58' N, 99°55' W, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 12195* (IEB); El Patol, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2944* (IEB, QMEX); 5 km al N de Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2579* (IEB, QMEX); carretera Tolimán - Higuierillas, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 9934* (QMEX); rancho Los Luque, carret. Sn. Pablo - Tolimán, km 54, municipio de Tolimán, *J. Juarena 3* (IEB, MEXU); La Cantera, en el km 45.3 de la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 551* (QMEX); 6 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 31596* (IEB, MEXU); El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández et al. 10962* (IEB, QMEX).

La planta se emplea en medicina vernácula. Fuera del área de estudio se ha registrado como forrajera.

***Ambrosia psilostachya* DC., Prodr. 5: 526. 1836.**

Nombres comunes registrados en la zona: altamisa, artemisa, artemisia, Santa María.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: altemisa, amargosa, ambrosía, camemba, cicuntillo, confetillo, hierba amargosa.

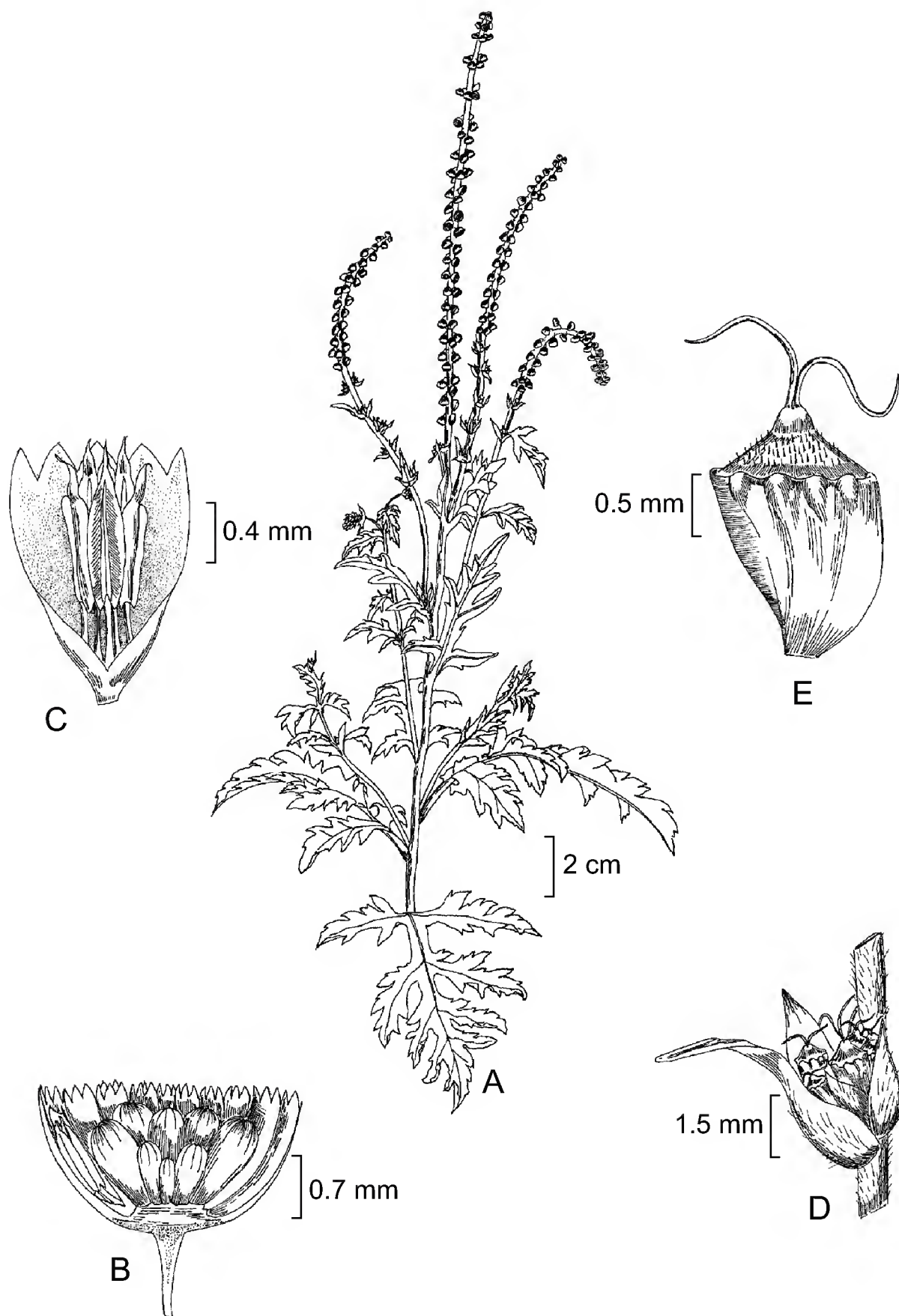
Planta herbácea perenne hasta de 80(100) cm de alto, formando a menudo extensas colonias a partir de rizomas; tallos erectos, por lo general sin ramificaciones a nivel inferior, pubérulos a estrigosos con pelos de variados tamaños; hojas inferiores opuestas, las superiores alternas, peciolo hasta de 3(5) cm de largo, algunas veces corto y notablemente alado, en otras poblaciones carente de margen manifiesto, lámina ovada a deltoide en contorno general, de 3 a 11 cm de largo, de 2 a 9 cm de ancho, bipinnatisecta, los segmentos lineares a ovados, con más frecuencia oblongos, hasta de 3 mm de ancho, redondeados a agudos en el ápice, más pálida en el envés, estrigulosa en ambas caras; inflorescencias masculinas en forma de racimos terminales espiciformes hasta de 20 cm de largo, el principal a menudo acompañado de varios otros originados en ramillas axilares de la parte distal del tallo, pedúnculos de las cabezuelas de 1 a 3 mm de largo, péndulos, involucro hemisférico a turbinado, de 2 a 3(6) mm de diámetro, 6-10-lobado en el ápice, estrigoso por fuera, flores (5)10 a 30, sus corolas de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillentas o verdosas, a veces blanquecinas; cabezuelas femeninas por lo general agrupadas en glomérulos en la parte inferior del racimo y/o en las axilas de las hojas superiores, a veces extendiéndose a lo largo de todo el racimo, unifloras; "fruto" obovoide o romboide, de 2 a 3(4) mm de largo, provisto de 4 a 6 prominencias en forma de tubérculos o espinas romas, pubérulo o glabro.

Maleza ruderal frecuente y en algunas comarcas muy abundante, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2400 m. Florece entre mayo y octubre.

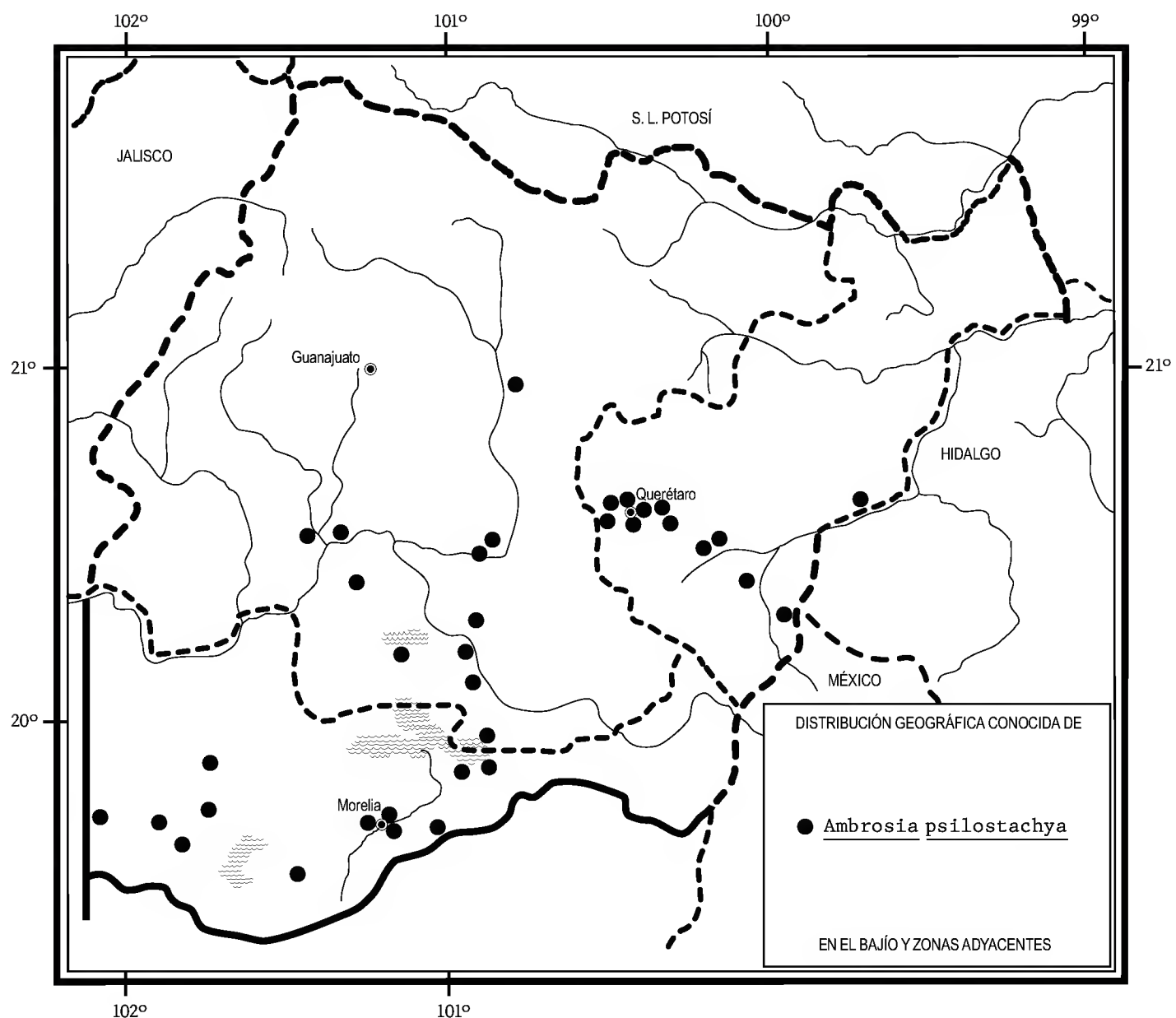
Especie supuestamente distribuida desde el este de Canadá hasta el centro de México. Canadá; E.U.A.; B.C., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier* 2280 (G)), Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver.

Planta substancialmente favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 17 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski* 41089 (ENCB, IEB); Irapuato, municipio de Irapuato, *S. del Amo* 13 (MEXU); El Tajo, a 3 km de Salamanca, *M. Martínez s.n.*, 9.VIII.2003 (QMEX); Roque, municipio de Celaya, *S. del Amo* 22 (MEXU); Celaya, municipio de Celaya, *S. del Amo* 19 (MEXU); rancho San Gabriel, 20°17'37" N, 100°53'35" W, municipio de Valle de Santiago, *J. J. Macías* 557-JMC (MEXU); márgenes de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo*



Ambrosia psilostachya DC. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela con flores masculinas; C. flor masculina con la corola disecada; D. conjunto de cabezuelas femeninas unifloras; E. cabezuela femenina inmadura. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.



2928 (MEXU); 5 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38576 (IEB); Eménguar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38540 (ENCB, IEB, MEXU); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 302 (EBUM); predio Montecillo del Panteón, Andócutin, municipio de Acámbaro, *E. Guízar* 1085 (ENCB, MEXU).

Querétaro: carretera Qro. - Tlacote, 20°35.5' N, 100°29.5' W, municipio de Querétaro, *A. García* 299 (IEB); km 4 autopista Qro. - Celaya, canal de agua, 20°34.44' N, 100°25.94' W, municipio de Querétaro, *A. García* 316 (IEB, MEXU); lote del Sr. Kane, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2128 (IEB, MEXU, QMEX); Colonia Carretas, calle Plateros, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 820 (MEXU); bordo Benito Juárez, Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 966 (IEB, QMEX); Querétaro, cerca del acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 118 (MEXU); 2/3 kms. pasando Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E.*

Argüelles 3089 (IEB, MEXU); carretera Méx. - Qro., pasando la desviación a S.L.P., municipio de El Marqués, *M. Martínez* 3205 (QMEX); Río Grande, municipio de Cadereyta, *M. E. Rangel* 263 (IEB); Pedro Escobedo, municipio de Pedro Escobedo, *S. del Amo* 14 (MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 2469 (IEB, MEXU), 2703 (IEB, MEXU); 9 mi NW of San Juan del Río on Mex 57 between km 185 - 186, municipio de San Juan del Río, *R. W. Scora* 2572 (ENCB); Palmillas, municipio de San Juan del Río, *S. del Amo* 11 (MEXU).

Michoacán: entre Villa Jiménez et St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat* 1214 (ENCB, MEXU); 1.5 km al oeste del pueblo de Coro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 143 (MEXU); Coro, zona de manantiales, entre Agua Blanca y Los Baños, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 214 (MEXU), 316 (IEB); Huingo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo* 1991 (IEB, MEXU); Uekuerhu, municipio de Cherán, *M. Pérez* 304 (ENCB, IEB); 4 km al S de Zacapu, municipio de Zacapu, *E. García* y *E. Pérez* 2684 (EBUM, IEB, MEXU); jardín del Instituto L.C., Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3219 (EBUM, MEXU); parque Juárez, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* s.n., 10.VIII.1915 (EBUM); Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García* 2553 (EBUM, IEB), 2579 (EBUM, ENCB, IEB); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina* 1817 (IEB, MEXU); parque José Ma. Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García* 2531-a (IEB); cerca del cerro Huashán, aprox. 2 km al S de Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez* 2747 (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *O. Morales* 2 (MEXU); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo* 1232 (ENCB, IEB).

Planta sumamente variable, tanto en sus características vegetativas (tipo y largo de la pubescencia, forma y tamaño del peciolo, forma y tamaño de los segmentos de la hoja), como también reproductoras (largo de los pedúnculos, de las cabezuelas, número de flores por cabezuela masculina, ubicación de las cabezuelas femeninas, forma y tamaño de las prominencias del "fruto").

Como lo han mostrado del Amo Rodríguez y Gómez-Pompa*, las plantas del centro de México que se han estado identificando como *Ambrosia psilostachya* y como *A. cumanensis* H.B.K. (el tipo procedente de Venezuela, algo diferente en la pubescencia) no corresponden sino a una sola especie. Todo el grupo requiere de una revisión cuidadosa y no es imposible que habrá que adoptar el nombre de *A. peruviana* Willd., que es el más antiguo de este conjunto.

La planta se emplea en medicina tradicional.

* del Amo Rodríguez, S. & A. Gómez-Pompa. Variability in *Ambrosia cumanensis* (Compositae). Syst. Bot. 1: 365-372. 1977.

BALTIMORA L.*

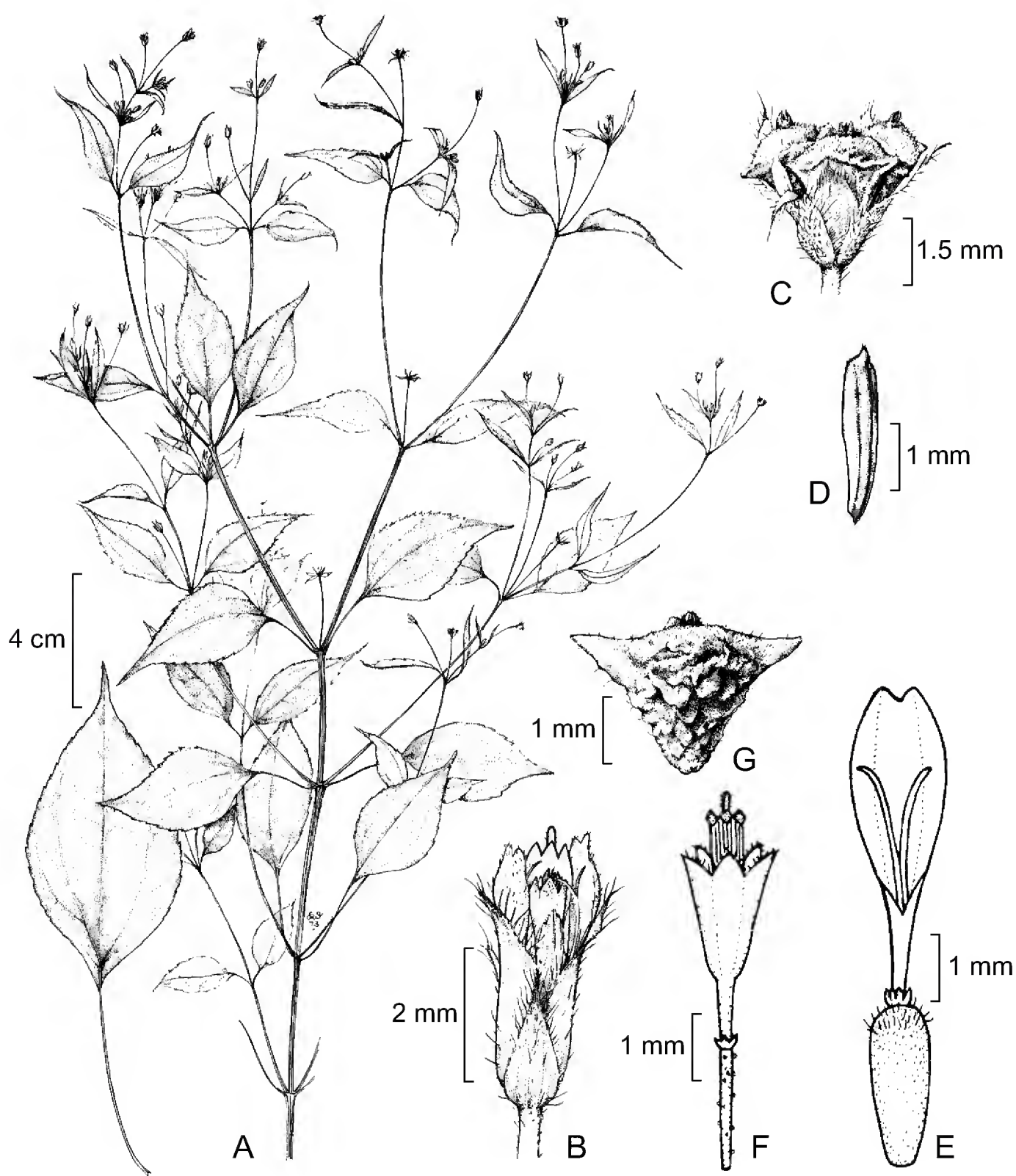
Plantas herbáceas anuales, erectas, a menudo profusamente ramificadas; hojas opuestas, simples, pecioladas; cabezuelas heterógamas, radiadas, pequeñas, con más bien escasas flores, tanto liguladas como las del disco, dispuestas sobre finos pedicelos en racimos o panículas difusamente ramificadas; involucro ovoide o campanulado, formado por relativamente pocas brácteas ovado-acuminadas, desiguales, receptáculo convexo, provisto de páleas conduplicadas que rodean las bases de las flores del disco; flores periféricas liguladas, 2 a 8, femeninas, fértiles, aunque a veces algunas abortivas, sus láminas amarillas, bilobadas en el ápice, en ocasiones poco evidentes debido a su tamaño reducido; flores del disco funcionalmente masculinas, corolas tubulosas con el tubo estrecho y garganta infundibuliforme o campanulada, 5-lobadas en el ápice, amarillas, anteras subauriculadas en la base, negras o casi negras, exsertas, sus apéndices con el ápice agudo o truncado, vestigios de aquenios angostamente lineares con vilano diminuto, estilo indiviso; aquenio trígono, ampliamente obpiramidal, truncado o redondeado en el ápice, a veces alado, casi liso a tuberculado o variadamente ornamentado, vilano en forma de una corona de aristas diminutas unidas, o bien, aisladas, o prácticamente ausente.

Género de dos especies distribuidas en América caliente, desde México hasta Bolivia, Brasil y Paraguay, así como en las Antillas; una de ellas introducida en Asia. Solamente la siguiente se ha colectado en la región de estudio.

Baltimora geminata (Brandeggee) Stuessy, Fieldiana, Botany 36: 42. 1973.
Melampodium geminatum Brandeggee, Zoe 5: 223. 1905.

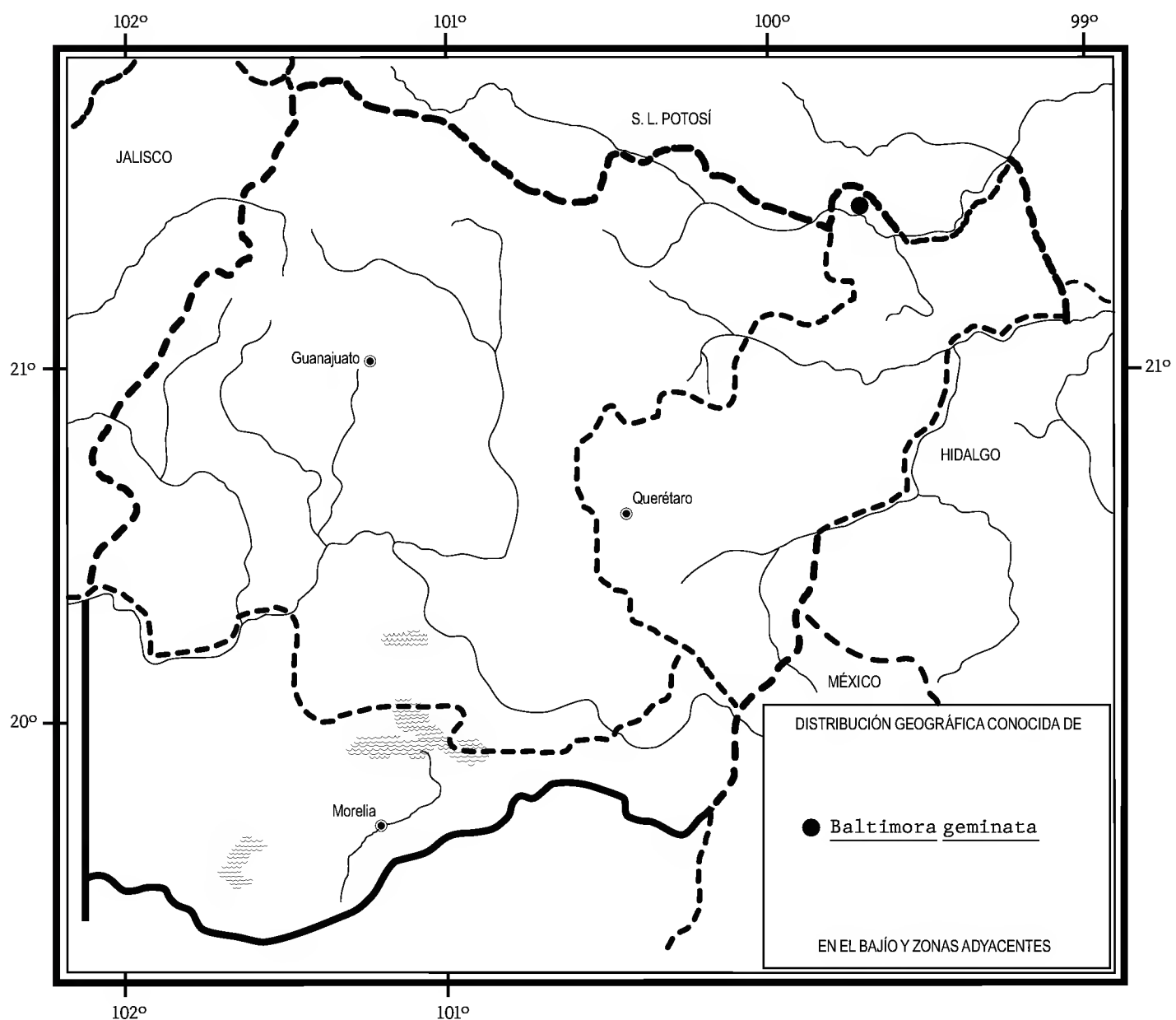
Planta herbácea anual, de (0.3)1 a 1.2(3) m de alto; tallos cuadrangulares, estriados, esencialmente glabros en la porción inferior, estrigosos hacia la superior; peciolo delgado, de 0.5 a 3(5) cm de largo, lámina foliar estrecha a ampliamente ovada, en ocasiones tendiendo a lanceolada, de (2)3 a 10(17) cm de largo y (0.7)1.5 a 5(14) cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, redondeada a atenuada en la base, margen crenado-serrado, triplinervada, rugosa, estrigosa y algo punteado-resinosa en ambas caras; cabezuelas terminales y en las axilas de las hojas superiores, la porción distal de la planta a menudo profusamente ramificada, con lo cual asume la forma de una inflorescencia paniculiforme foliosa, pedúnculos filiformes, de (0.5)1 a 2(3.5) cm de largo, las cabezuelas en floración de 3 a 6 mm de largo y 2 a 3 mm de diámetro, con las lígulas dirigidas hacia arriba; involucro estrechamente campanulado, compuesto

* Referencia: Stuessy, T. F. Revision of the genus *Baltimora* (Compositae, Heliantheae). Fieldiana, Botany 36: 31-50. 1973.



Baltimora geminata (Brandege) Stuessy. A. rama con inflorescencias y hoja de la parte inferior del tallo; B. cabezuela en floración; C. cabezuela en fructificación; D. pálea; E. flor ligulada con aquenio en desarrollo; F. flor del disco con aquenio estéril; G. aquenio maduro de la flor ligulada. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido con algunas modificaciones de la fig. 17 de Flora Novo-Galiciana 12: 115. 1984, con autorización de los editores, excepto los dibujos E y F, que son obra de Rogelio Cárdenas.

de 4 a 6 brácteas ovado-acuminadas, de 2.2 a 4(6) mm de largo, desiguales entre sí, arregladas en 2 a 3 series, lineoladas, de margen densamente ciliado, las exteriores estrigosas, receptáculo algo convexo, provisto de páleas lanceoladas de 2 a 3 mm de largo, envolviendo a las flores estériles del disco; flores liguladas 3 a 5, de las que muchas veces sólo 2 son fértiles, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 mm de largo, bilobadas en el ápice, binervadas, amarillas (a menudo blanquecinas en ejemplares de herbario), ramas del estilo linear-filiformes, algo aplanadas, angostándose hacia la punta; flores del disco 1 a 5(12), funcionalmente estaminadas, sus corolas de ca. 2 mm de largo, incluyendo los lóbulos ciliados en el margen, tubo estrecho que se abre en una garganta infundibuliforme, anteras de ca. 1.4 mm de largo, negras, sus apéndices agudos en el ápice, estilo indiviso, sus aquenios estériles casi filiformes, hasta de 2.5 mm de largo; aquenios fértiles por lo común 2 o 3, en la madurez se muestran más o menos trógonos y ampliamente obpiramidales, truncados en el ápice y provis-



tos por lo común de alas laterales, de 2.5 a 3.5 mm de largo, de 2 a 3 mm de ancho y ca. 1.5 mm de grosor en el ápice, negruzcos, algo pubescentes en la parte superior o glabros, menuda y transversalmente lineolados, tuberculados y/o arrugados en forma irregular a casi lisos, vilano de varias escamitas o aristas de ca. 0.2 mm de largo, independientes o a veces unidas en una corona.

Elemento conocido de la región de estudio de una sola colecta realizada en el noreste de Querétaro, en bosque tropical caducifolio abierto. Alt. 650 m. Se encontró en flor en octubre.

Especie distribuida en México, en las Antillas y de Colombia y Ecuador a Paraguay. Sin. (lectotipo: *T. S. Brandegei* s.n. (UC)) , N.L., Qro., Jal., Col., Ver.; Sudamérica; las Antillas.

Planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Querétaro: cerca de Conzá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 45233 (IEB, MEXU, QMEX).

BIDENS L.*

Plantas herbáceas o subarborescentes, a veces rastreras o trepadoras; hojas mayormente opuestas, las superiores a veces alternas, enteras a profundamente divididas, a menudo con gran variación dentro de una sola especie; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimboso-paniculados; involucro cilíndrico a hemisférico, por lo general manifiestamente biseriado, sus brácteas exteriores por lo común angostas y de textura herbácea, las interiores membranáceas, a menudo más anchas y con márgenes hialinos o amarillentos; receptáculo plano a convexo, provisto de páleas angostas y más o menos planas; flores liguladas generalmente en número de 5 a 8, a veces diminutas o ausentes, con frecuencia estériles, rara vez fértiles, sus corolas blancas, amarillas, moradas o rosadas; flores del disco hermafroditas, comúnmente amarillas y numerosas, anteras con las bases auriculadas o aflechadas, ramas del estilo de las flores hermafroditas lineares o linear-oblongas, provistas de apéndices barbados; aquenios básicamente 3 o 4-gonales, aunque a menudo dorsoventralmente comprimidos, por lo general con 4 costillas

* Referencias: Ballard, R. *Bidens pilosa* complex (Asteraceae) in North and Central America. Amer. Journ. Bot. 73: 1452-1465. 1986.

Hart, C. R. The systematics of the *Bidens ferulaefolia* complex. Syst. Bot. 4: 130-147. 1979.

Kim, S. et al. ITS sequences and phylogenetic relationships in *Bidens* and *Coreopsis* (Asteraceae). Syst. Bot. 24: 480-493. 1999.

Sherff, E. E. The genus *Bidens*. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 11: 1-709. 1937.

Sherff, E. E. *Bidens*. North Amer. Fl. Ser. II. 2: 70-129. 1955.

gruesas en los ángulos alternando con 4 costillas conspicuas o inconspicuas en las caras, lineares a cuneiformes u obovado-oblongos, vilano de 0 a 8 aristas.

Género de más de 200 especies, de amplia distribución mundial. Muchas tienen cabezuelas vistosas, varias son malezas muy frecuentes y abundantes. Para México se registran más de 40, para la región de estudio 19.

De acuerdo con recientes análisis filogenéticos (Kim et al., op. cit.), *Bidens* al parecer no representa un grupo monofilético y es posible que futuros estudios modifiquen la ubicación y la nomenclatura de muchas de sus especies.

- 1 Flores liguladas ausentes o diminutas, con láminas de 4 mm o menos de largo.
- 2 Aquenios (1 a 8) de las flores exteriores notable y tajantemente distintos de los de las flores centrales, mucho más cortos, cuneados, dorsoventralmente comprimidos y de color rojizo o amarillento *B. bigelovii*
- 2 Aquenios de las flores exteriores a menudo algo diferentes de los de las flores centrales, pero sin discrepar en forma tajante y pronunciada.
- 3 Hojas trifolioladas o pinnadas con 5 folíolos, éstos ovados a lanceolados, indivisos; flores por cabezuela 30 a 70; brácteas involucrales exteriores 6 a 12.
- 4 Tallos cuadrangulares; aristas del vilano por lo general 3; maleza anual, común y de amplia distribución en el área *B. pilosa*
- 4 Tallos rollizos; aristas del vilano por lo general 2; planta herbácea perenne o subarborescente, sólo conocida del centro de Guanajuato
..... *B. chiapensis*
- 3 Hojas por lo general más veces divididas, de ser trifolioladas, los folíolos lineares a espatulados, de margen entero; flores por cabezuela 3 a 15; brácteas involucrales exteriores 1 a 6.
- 5 Cabezuelas con pedúnculos de 1 cm o menos de largo; segmentos de las hojas lineares a espatulados; algunas brácteas involucrales exteriores a menudo semejantes a las hojas (trifolioladas o biternadas) y alargándose notablemente en la fructificación *B. lemmonii*
- 5 Cabezuelas con pedúnculos hasta de 8 cm de largo; segmentos de las hojas oblongos; brácteas involucrales exteriores más cortas que las interiores *B. leptoccephala*
- 1 Flores liguladas conspicuas, sus láminas de más de 5 mm de largo.
- 6 Flores liguladas blancas, rosadas o moradas.
- 7 Aquenios glabros, aunque a veces tuberculados, desprovistos de vilano; planta anual, sólo conocida del noreste de Querétaro *B. clavata*
- 7 Aquenios estrigosos o hispídicos al menos en la parte distal, por lo general con vilano de aristas.
- 8 Flores liguladas moradas o rosadas.

- 9 Planta perenne, común en el norte de Michoacán, escasa en el centro de Guanajuato *B. aequisquama*
- 9 Planta anual, abundante en algunos sectores del municipio de San Luis de la Paz, esporádica en otros sectores del área de estudio *B. odorata*
- 8 Flores liguladas blancas.
- 10 Planta perenne; aquenios de 3.5 a 9.5 mm de largo; brácteas involucrales glabras (aunque a menudo ciliadas o cilioladas); habitante de suelos húmedos, a menudo pantanosos, también como maleza ruderal y arvense *B. aurea*
- 10 Plantas anuales; aquenios de 4 a 16 mm de largo; brácteas involucrales glabras o pubérulas; malezas ruderales y arvenses.
- 11 Hojas bipinnatisectas con los segmentos angostos, lineares u oblongos.. *B. odorata*
- 11 Hojas trifolioladas o pinnadas con 5 folíolos lanceolados u ovados, indivisos.
- 12 Láminas de las flores liguladas 2 o más veces más largas que anchas; planta sólo conocida del noreste de Querétaro, donde habita en altitudes inferiores a 1500 m *B. alba*
- 12 Láminas de las flores liguladas por lo general menos de 2 veces más largas que anchas; planta de amplia distribución geográfica, en el noreste de Querétaro sólo presente en altitudes superiores a 2000 m *B. odorata*
- 6 Flores liguladas amarillas.
- 13 Plantas trepadoras, rastreras o ascendentes, no acuáticas.
- 14 Planta arbustiva trepadora, sólo conocida del extremo noreste de Querétaro *B. squarrosa*
- 14 Plantas herbáceas, no trepadoras.
- 15 Planta rastrera, por lo común anual; vilano generalmente ausente; láminas de las flores liguladas hasta de 13 mm de largo; planta propia del norte de Michoacán y sur de Querétaro *B. anthemoides*
- 15 Planta por lo general ascendente, perenne; vilano de 2 a 4 aristas; láminas de las flores liguladas hasta de 3 cm de largo; planta de amplia distribución geográfica *B. triplinervia*
- 14 Plantas erectas o a veces decumbentes, pero entonces acuáticas.
- 16 Flores liguladas fértiles, con los estilos alargados; brácteas involucrales interiores anaranjado-café; hojas trifolioladas o bi a triternadas; planta conocida del norte de Michoacán y del sur de Querétaro *B. ostruthioides*

- 16 Flores liguladas estériles, carentes de estilos; brácteas involucrales interiores sin tintes anaranjados.
- 17 Hojas o sus segmentos angostamente lineares, más de 10 veces más largos que anchos.
 - 18 Aristas del vilano no barbeladas; plantas perennes.
 - 19 Páleas oscuras en el ápice; hojas mayormente pinnadas o a veces escasamente bipinnadas, divididas en pocos segmentos; planta propia de lechos rocosos de arroyos y ríos *B. schaffneri*
 - 19 Páleas con márgenes claros que llegan hasta el ápice; hojas mayormente bipinnadas y divididas en numerosos segmentos; planta propia de suelo húmedo o francamente pantanoso, a menudo en calidad de maleza ruderal o arvense *B. aurea*
 - 18 Aristas del vilano retrobarbeladas.
 - 20 Ápices de las páleas y de las corolas de las flores del disco teñidas de rojo; planta anual, maleza frecuente en Guanajuato y en el centro de Querétaro *B. ferulifolia*
 - 20 Ápices de las páleas y de las corolas de las flores del disco sin tintes rojos; plantas perennes.
 - 21 Brácteas interiores del involucre densamente hispídul; disco negruzco; planta habitante de bosques de encino y de coníferas *B. angustissima*
 - 21 Brácteas interiores del involucre glabras, aunque a menudo cilioluladas en el ápice; planta habitante de lugares de suelo húmedo o pantanoso, también presente como maleza ruderal y arvense *B. aurea*
- 17 Hojas o sus segmentos, al menos en su mayoría, menos de 10 veces más largas que anchas.
 - 22 Hojas indivisas.
 - 23 Brácteas involucrales exteriores de (6)10 a 13(20) mm de largo; tallos rollizos; aquenios cuneados, de ca. 2 mm de ancho; planta acuática o subacuática *B. laevis*
 - 23 Brácteas involucrales exteriores de 3 a 6 mm de largo; tallos tetragonos; planta a menudo de suelos húmedos, pero no propiamente acuática *B. aurea*
 - 22 Hojas, al menos en su mayoría, partidas o divididas.
 - 24 Aquenios maduros de las flores interiores de 3.5 a 8(9) mm de largo; planta perenne, habitante preferencial de suelos húmedos o pantanosos *B. aurea*

- 24 Aquenios maduros de las flores interiores por lo general de 10 a 16 mm de largo; plantas anuales.
- 25 Tallos rollizos; brácteas involucrales exteriores de 5 a 9 mm de largo; anteras de 3 a 4 mm de largo
..... *B. serrulata*
- 25 Tallos cuadrangulares; brácteas involucrales exteriores de 2 a 5 mm de largo; anteras de ca. 1.5 mm de largo (forma ocasional con lígulas amarillas de) *B. odorata*

Bidens aequisquama (Fern.) Sherff, Bot. Gaz. 64: 26. 1917. *B. rosea* var. *aequisquama* Fern., Proc. Amer. Acad. 43: 68. 1907.

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto; tallos solitarios o con más frecuencia varios partiendo de la base, por lo general ramificados, tetragonales, hasta de 5 mm de ancho, hispídulos o pilósulos; peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina foliar simple, trifoliolada o a veces pinnada con 5 foliolos, de ser simple es lanceolada a elíptica u ovada, de 2 a 7 cm de largo y 0.5 a 2.5 cm de ancho, por lo común aguda o acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, más bien toscamente serrada en el margen, cuando es ternada o pinnada, los foliolos son de forma semejante, el terminal por lo general notablemente más grande que los laterales, verde oscura y estrigosa en el haz, más pálida, hispídula o pilósula sobre las nervaduras en el envés o a veces más extensamente en ambas superficies; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por pocas en el extremo distal del tallo, pedúnculos hasta de 22 cm de largo, densamente vilosos en su mitad superior; cabezuelas de 2.5 a 4.5 cm de diámetro; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 16, lineares, de 2 a 6.5 mm de largo, a menudo algo ensanchadas en el ápice, notablemente vilosas en el margen y con frecuencia pilósulas por fuera, brácteas interiores ca. 10, lanceoladas a elípticas u oblongas, de 5 a 8 mm de largo, por lo general moradas con márgenes pálidos, de textura membranácea, pubérulas a glabras, receptáculo convexo a casi plano, páleas linear-lanceoladas, moradas con márgenes pálidos, de 4 a 7 mm de largo; flores liguladas (7)8(11), estériles, sus corolas rosadas o moradas, de 8 a 20 mm de largo y hasta de 10 mm de ancho, irregularmente bi a tetradentadas en el ápice, con venas oscuras; flores del disco 20 a 50, sus corolas amarillas o anaranjadas, tubulares, de 4 a 6(8) mm de largo, anteras cafés oscuras a negruzcas, de 2 a 3 mm de largo, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo; aquenios lineares a fusiformes, tetragonales, algo comprimidos, de 4 a 9 mm de largo, por lo general todos negruzcos, otras veces los exteriores amarillos, pubérulos a glabros, vilano de 2 aristas erectas, de 2 a 4 mm de largo, amarillentas, retrorsamente barbeladas.

Especie del centro de México, representada en la región de estudio por dos variedades.

- 1 Tallos varios partiendo de la base; hojas simples o trifolioladas; brácteas involucrales exteriores 11 a 16; aquenios por lo general todos negruzcos; planta conocida de Michoacán *B. aequisquama* var. *aequisquama*
- 1 Tallos solitarios; hojas trifolioladas o pinnadas con 5 foliolos; brácteas involucrales exteriores por lo general 7 a 10; aquenios exteriores amarillos; planta conocida de Guanajuato *B. aequisquama* var. *guanajuatensis*

Bidens aequisquama* (Fern.) Sherff var. *aequisquama

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, amapola, mirasol, mirasolillo, moradilla, té de milpa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amapola del campo, babiza.

Tallos varios partiendo de la base; hojas simples o con más frecuencia con tres foliolos; brácteas involucrales exteriores 11 a 16; aquenios por lo general todos negruzcos, rara vez los exteriores amarillos.

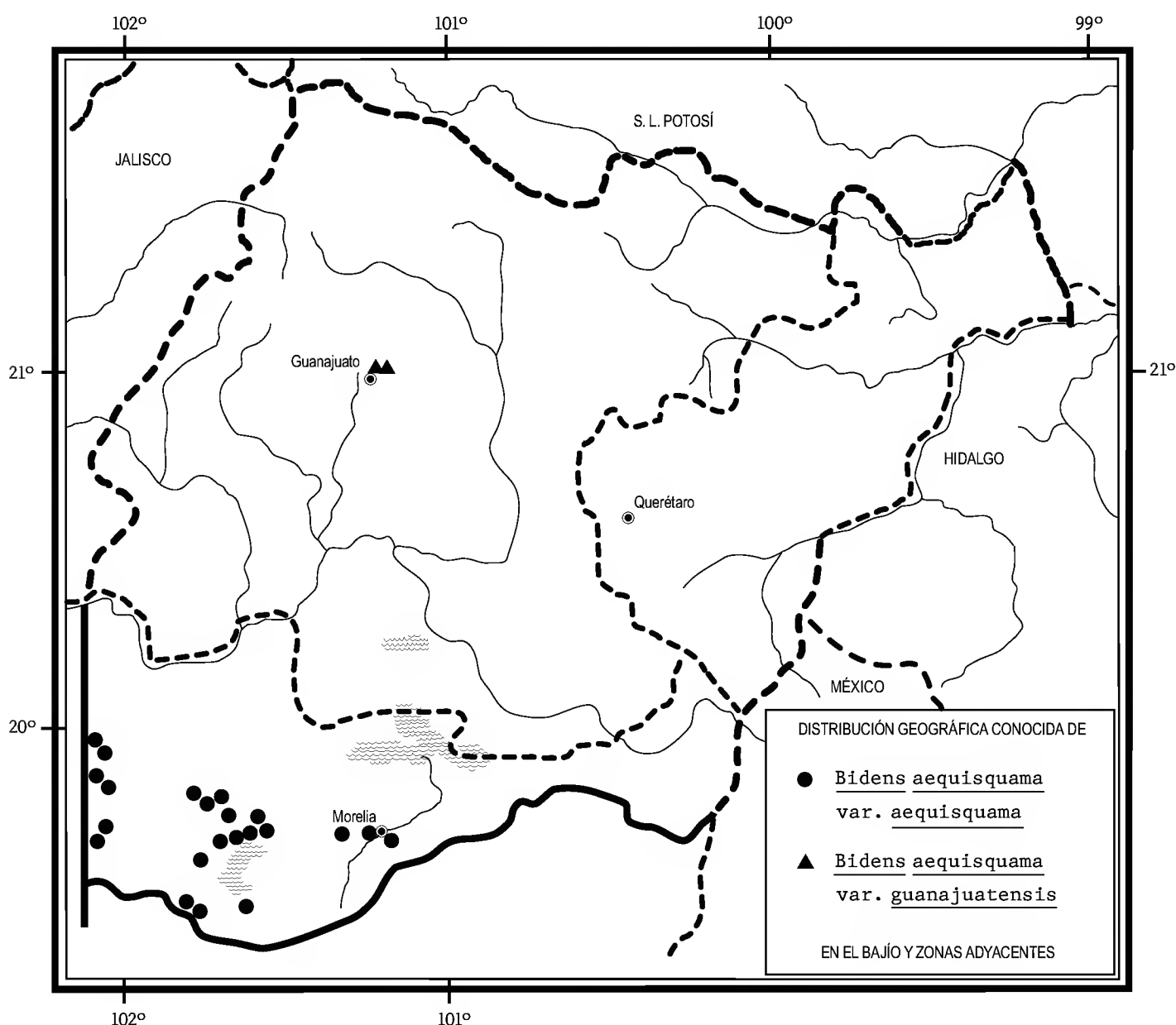
Componente frecuente de bosques de encino y de pino, así como de algunos mesófilos de montaña y de la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Michoacán. Se ha colectado en flor a lo largo del año, principalmente entre septiembre y noviembre.

Variedad sólo conocida de Michoacán, de Jalisco y del Estado de México. Jal., Mich. (tipo: *C. G. Pringle 10109* (GH, isotipo en MEXU)), Méx.

Dada su abundancia y frecuencia en ambientes perturbados, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: Ichan, municipio de Chilchota, *M. Pérez 7* (ENCB, IEB); 1 km al S de Carapan, por la carr. 37 a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner 727* (ENCB); along Rt. 37, 1/2 mi. S. of intersection of this rt. & Rt. 15 (just S. of Carapan), municipio de Chilchota, *D. M. Spooner* y *J. L. Villaseñor 2542* (MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez 3389* (IEB, MEXU); Santa Cruz Tanaco, ladera S del K'eri Juata, municipio de Cherán, *M. Pérez 196* (ENCB, IEB); 5 km al noroeste de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 399* (IEB, MEXU), *400* (IEB, MEXU); 5 miles west of Zacapu, between Morelia and Zamora, municipio de Zacapu, *J. Crutchfield* y *M. C. Johnston 5927* (MEXU); La Curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 367* (IEB, MEXU), *371* (IEB, MEXU); La Curva del Colorado, camino a las iglesias, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 427*

(IEB); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Coeneo, *T. F. Stuessy* y *R. C. Gardner* 3100 (MEXU); cerro aprox. a 2 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *E. García* y *E. Pérez* 3416 (IEB); 4 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos* 123 (IEB); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 807 (EBUM, ENCB, IEB); a 1 km del rancho Las Trojes, camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 677 (EBUM); 5 a 6 km al N de San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes* 497 (IEB); Santa Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes* 520 (IEB); aprox. 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* 2490 (EBUM), 2495 (EBUM, IEB), 2499 (EBUM, ENCB, IEB); hda. de La Huerta, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* s.n., 2.X.1904 (EBUM); hda. del Rincón, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* 2320 (EBUM); cerro al N de Ahuiran, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez* 3593 (EBUM, IEB, MEXU);



cerro El Torito, 3 km al SE de Paracho, municipio de Paracho, *A. Martínez* 213 (ENCB, IEB); San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *C. Mapes* 17C (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 1227 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 296 (EBUM, ENCB, IEB); lado SW del cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1625 (IEB); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 406 (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 39568 (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 769 (IEB, MEXU).

La planta tiene reputación de forrajera y se emplea en medicina tradicional.

Bidens aequisquama* var. *guanajuatensis T. E. Melchert, *Phytologia* 69: 22. 1990.

Tallos solitarios; hojas trifolioladas o pinnadas con 5 foliolos; brácteas involucrales exteriores por lo general 7 a 10; aquenios trimorfos, los interiores totalmente negruzcos, los de posición intermedia negruzcos con costillas amarillas, los exteriores amarillos.

Variedad sólo conocida del centro de Guanajuato, donde prospera en encinares poco perturbados. Alt. 2500-2600 m. Florece en septiembre y octubre.

Gto. (tipo: *T. E. Melchert et al.* 71-94 (TEX, isotipo en MEXU)).

Elemento muy escaso y vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 8-10 km above (northeast of) Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh* 23954 (MICH); route 110, 8.6 mi E of Cd. Guanajuato, near km 87, municipio de Dolores Hidalgo, *T. E. Melchert et al.* 71-94 (MEXU, TEX).

***Bidens alba* (L.) DC.**, *Prodr.* 5: 605. 1836. *Coreopsis alba* L., *Sp. Pl.* p. 908. 1753.

Planta anual, erecta o postrada, hasta de 3 m de largo; tallos tetragonales, hasta de 7 mm de grosor, hispídulos a glabros, por lo general ramificados; hojas trifolioladas o pinnadas, peciolo hasta de 4 cm de largo, lámina de 6 a 17 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, foliolos 3 o 5, ovados a lanceolados, oblongos o rómbicos, hasta de 9 cm de largo y 6 cm de ancho, el terminal más grande que los laterales, agudos a acuminados en el ápice, cuneados en la base, serrados en el margen, de textura membranácea o coriácea, pubérulos al menos en el envés o glabros; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 14 cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 16, lineares a espatuladas, de 2 a 4 mm de largo, verdes, pubérulas o glabras, ciliadas en los márgenes, las interiores 9 a 13, oblongas

a lanceoladas, de 4 a 7 mm de largo, agudas en el ápice, de color café, con los márgenes notablemente más claros, glabras o pubérulas en el ápice, receptáculo plano; flores liguladas 5 a 8, estériles, blancas con nervaduras oscuras, sus láminas obovadas a oblanceoladas, de 5 a 16 mm de largo, de 2 a 8 mm de ancho, dos o más veces más largas que anchas, irregularmente truncadas en el ápice; flores del disco 25 a 80, sus corolas tubulosas, amarillas, de 3 a 6 mm de largo; aquenios lineares, cuadrangulares, algo comprimidos dorsoventralmente, de 4 a 12 mm de largo, cafés oscuros a negruzcos, estrigulosos en la mitad superior; vilano de 2 aristas amarillas o cafés, de 1 a 2 mm de largo, retrorsamente barbeladas.

Especie distribuida en Florida, las Antillas, el este y sureste de México, así como en Guatemala y Honduras, subdividida por Ballard (1986) en dos variedades, de las que una se ha colectado en la región de estudio.

Bidens alba var. **radiata** (Sch. Bip.) Ballard in Melchert, Phytologia 32: 295. 1975. *Coreopsis leucanthema* L., Cent. Plant. I, p. 29. 1755. *C. leucantha* L., Sp. Pl. ed. 2, p. 1282. 1763. *B. leucantha* (L.) Willd., Sp. Pl. 3: 1719, 1804. *B. pilosa* var. *radiata* Sch. Bip. in Webb & Barthelet, Hist. Nat. Iles Canaries III, 2: 242. 1844.

Nombre común registrado en la zona: aceitilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: mozote, mozote blanco.

Tallos erectos, hispídulos al menos en la juventud; hojas de textura membranacea, pubérulas al menos en el envés.

Maleza arvense y ruderal, propia del noreste de Querétaro. Alt. 250-1500 m. Florece a lo largo del año.

Variedad distribuida del sur de Tamaulipas a Honduras; también en Florida y en las Antillas. E.U.A.; Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; las Antillas. (Lectotipo: Herb. Linn. 1026.5 (LINN)).

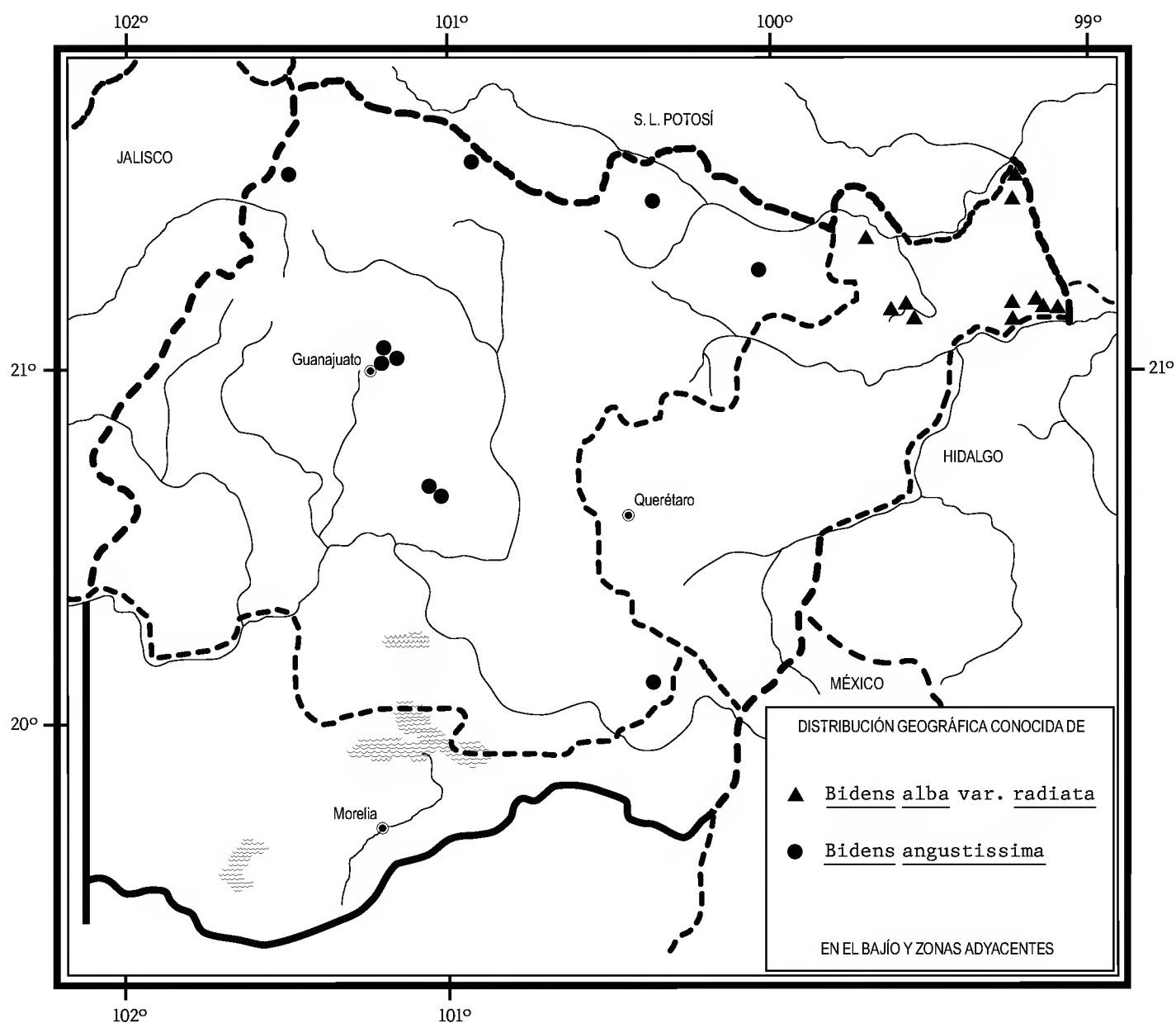
Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: río Ayutla, 21°23.3' N, 99°35.13' W, municipio de Arroyo Seco, A. García 509 (QMEX); al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, L. López 214 (IEB); 5 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, F. Loredó 50 (IEB, QMEX); Las Bayas, carr. Tilaco km 1, municipio de Landa, P. Balderas et al. 7 (QMEX); La Herradura, 2 km al norte de Jacalilla, municipio de Landa, E. González 254 (ENCB, IEB, MEXU); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, J. Rzedowski 42542 (ENCB, IEB); puerto del Sabino, 2 km al sureste de Río Verdito, municipio de Landa, H. Rubio 2618 (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, J. Rzedowski

45171 (ENCB, IEB); 11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 42792 (ENCB, IEB); Chuvejé, municipio de Pinal de Amoles, *B. Córdova* 468 (QMEX); 1.5 km de Escanelilla, carretera Ahuacatlán - Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *A. Herrera* 140 (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 27749 (ENCB); El Encino, a 2 km al N de Ahuacatlán y 1.6 km de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez* 3114 (QMEX).

Bidens alba var. *radiata* no siempre es fácil de separar de *B. odorata* y posiblemente debería considerarse como variedad de esta última especie.

Bidens angustissima H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 233. 1820. *Coreopsis linearifolia* DC., Prodr. 5: 570. 1836. *B. linifolius* Sch. Bip. ex Klatt, Flora



68: 203. 1885. *B. angustissima* var. *linifolia* (Klatt) Sherff, Bot. Gaz. 81: 49. 1926.

Nombre común registrado en la zona: girasol amarillo.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cempaxuchilito.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto; tallos simples o ramificados, esparcidamente pubescentes a glabros; hojas con frecuencia divididas en 3 o 5 segmentos lineares y entonces con peciolo hasta de 2 cm de largo, notablemente ciliado en la base, segmentos de 1 a 8 cm de largo, de 0.5 a 2 mm de ancho, de margen entero, por lo general glabros, algunas veces todas las hojas son simples y presentan la forma y el tamaño de los segmentos; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 10, lineares, de 3 a 5 mm de largo, verdes, glabras o casi glabras, las interiores 8 a 10, lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, con márgenes hialinos, densamente hispídulas por fuera, receptáculo plano, páleas linear-lanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, amarillentas con líneas oscuras, glabras; flores liguladas por lo general 8, estériles, sus láminas oblongas a obovadas, de 8 a 16 mm de largo, amarillas o amarillo-anaranjadas, glabras; flores del disco 25 a 45, sus corolas morado-negruzcas al menos en la porción distal, de 4 a 5 mm de largo, glabras; aquenios exteriores linear-oblongos, dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 6 mm de largo, amarillentos, densamente tuberculados, sin vilano, aquenios interiores lineares, hasta de 11 mm de largo, amarillentos, más o menos tuberculados, con vilano de 2 aristas retrorsamente barbeladas hasta de 3 mm de largo.

Elemento moderadamente abundante en bosques de encino, de encino y pino, de pino piñonero, así como de algunos pastizales y matorrales xerófilos adyacentes, en Guanajuato, en el centro de Querétaro y en el noreste de Michoacán. Alt. 1850-2600 m. Florece entre julio y noviembre.

Especie endémica del centro de México. Zac., S.L.P., Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* 4979 (P)), Qro., Hgo. (tipo de *B. linifolius*: *C. A. Ehrenberg* 586 (P)), Jal., Mich. (tipo de *C. linearifolia*: *F. W. Keerl* s.n. (BR)).

Planta relativamente frecuente y abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2 km al NW de El Colorado, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* 52253 (IEB); Jaral, municipio de San Felipe, *W. Schumann* 110 (B, probablemente destruido); Peñas del Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al.* 11592 (IEB); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 44809 (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 50826 (IEB); Los Joares et Santa Rosa de la

Sierra, municipio de Guanajuato, *A. Humboldt y A. Bonpland* 4979 (P); 6 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski* 42062 (IEB); Los Cardosantos, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares* 88 (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* 1 (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, Puerto de los Pedernales, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 611 (MEXU); Mesa de Los Hernández, El Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 678 (MEXU); Mesa de Los Hernández, punto 23 (Aves), municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 812a (MEXU); 3 km south of San Bartolo, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh* 24188 (ENCB); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski* 41207 (ENCB, IEB, MEXU); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski* 50913 (IEB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio* 5715 (IEB, MEXU); parador Los Robles (entre Juventino Rosas), municipio de Juventino Rosas, *J. Kishler* 1122 (MEXU); 2 km al SE de Chilarillo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski* 47782 (IEB, MEXU); en la carr. Dolores Hgo. - Guanajuato, municipio indefinido, *J. Kishler* 35 (MEXU).

Querétaro: entre El Zorrillo y Las Cruces, 20°57.543' N, 100°15.972' W, municipio de El Marqués, *P. Carrillo et al.* 1325 (IEB); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50165 (IEB, QMEX); brecha Tolimán - El Derramadero, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al.* 11591 (QMEX); cerros entre La Laja y La Fuente, municipio de Tequisquiapan, *R. Hernández et al.* 10381 (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: Tlapujahua (=Tlalpujahuá), municipio de Tlalpujahuá, *F. W. Keerl* s.n. (BR).

Bidens anthemoides (DC.) Sherff, Bot. Gaz. 56: 493. 1913. *Coreopsis anthemoides* DC., Prodr. 5: 573. 1836. *B. alpina* Brandege, Zoe 5: 239. 1906.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mozotillo.

Planta herbácea anual o perenne, rastrera o a veces inicialmente erecta; tallos a menudo extendidos en forma radial y con frecuencia arraigando en los nudos, ramificados al menos en la madurez, hasta de 40(60) cm de largo, glabros o pubérulos; peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina foliar triangular, ovada u oblonga en contorno general, hasta de 5 cm de largo y 3 cm de ancho, por lo general pinnati a bipinnatisecta con los segmentos lineares u oblongos de 1.5 mm o menos de ancho, de margen algo revuelto, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, glabras; cabezuelas esencialmente solitarias y terminales, aunque a menudo nu-

merosas y agrupadas en especie de panículas foliosas, pedúnculos hasta de 9 cm de largo; involucre anchamente campanulado a esférico, sus brácteas exteriores 6 a 10, lineares, de 2 a 5 mm de largo, verdes, glabras o a veces hispídulas, a menudo esparcidamente ciliadas en los márgenes, las exteriores 6 a 12, lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, parduscas, glabras, receptáculo plano o convexo, páleas lineares, de 3 a 4 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas obovadas a elípticas, de 6 a 13 mm de largo, a menudo emarginadas en el ápice, amarillas; flores del disco 15 a 30, sus corolas de 4 a 5 mm de largo, amarillas, anteras cafés a negruzcas; aquenios lineares, tetragonales, de 4 a 7(11) mm de largo, negruzcos, glabros o algo estrigosos, vilano por lo general ausente, a veces de 2 aristas lisas o retrorsamente barbeladas, hasta de 1(3.5) mm de largo.

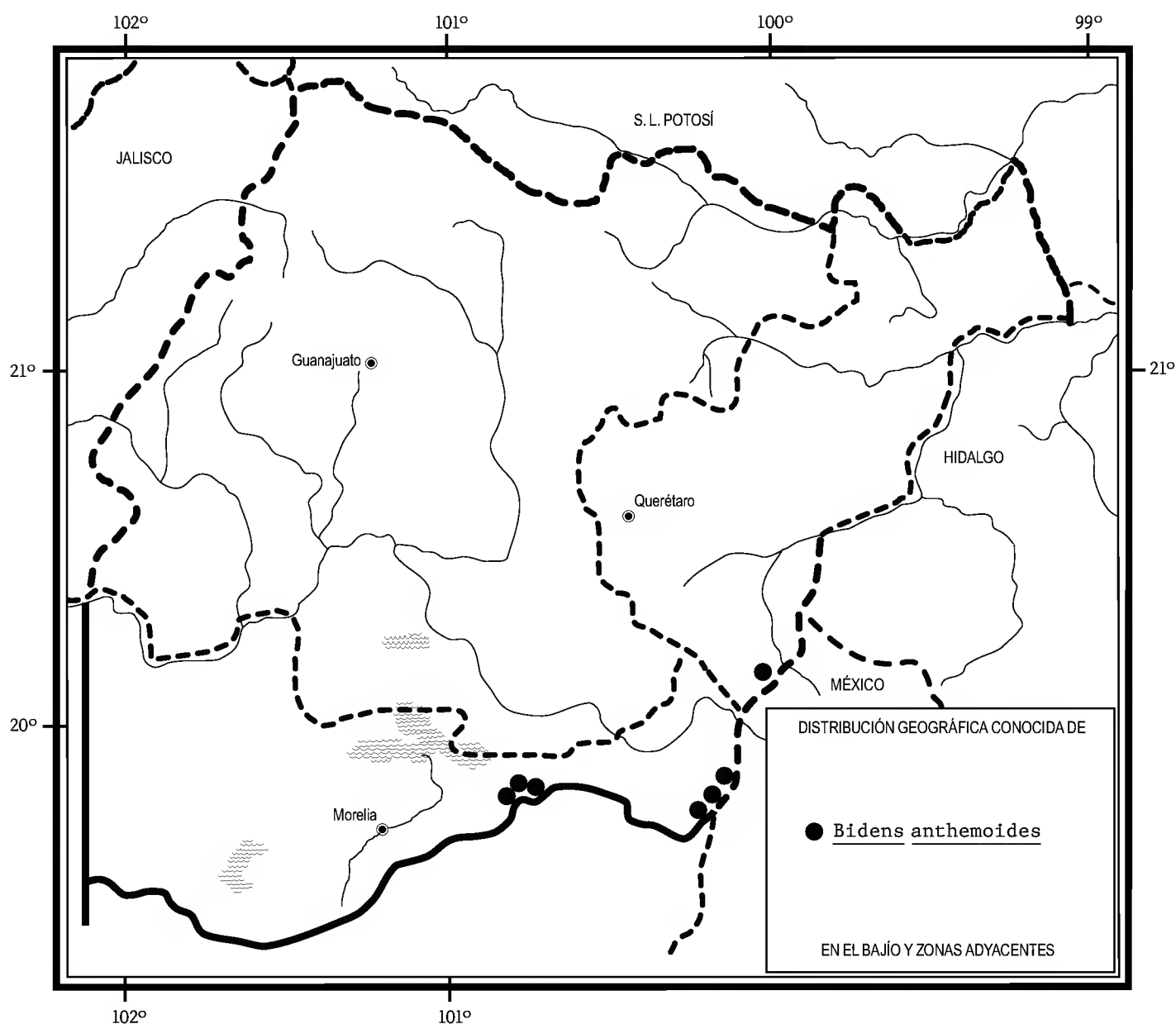
Planta localmente abundante en claros en medio de bosques de coníferas y de encino, a veces como maleza ruderal y arvense, en el sur de Querétaro y el noreste de Michoacán. Alt. 2600-3200 m. Florece entre septiembre y enero (marzo).

Elemento endémico del centro de México. Qro., Hgo., Mich., Méx. (tipo de *B. alpina*: C. A. Purpus 1648 (UC)), D.F., Mor. (tipo: J. L. Berlandier 1030 (G)), Pue., Tlax., Ver., Oax.

Especie favorecida por el disturbio y consecuentemente sin problemas de supervivencia.

Querétaro: cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, J. Rzedowski 53856 (IEB).

Michoacán: presa Pízcuar, municipio de Zinapécuaro, M. J. Jasso 1775 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); presa La Gachupina, lado SE de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, M. J. Jasso 1736 (EBUM, IEB); ladera N de la Sierra de Los Azufres, aprox. 10 km del entronque carret. Morelia - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, S. Zamudio 5062 (ENCB, IEB, MEXU); presa Brockman, municipio de Tlalpujahu, I. García y Y. H. de G. 3610 (IEB, MEXU); alrededores de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahu, J. Rzedowski 46030 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Rosa Azul, al E de Chincua, municipio de Senguio, J. S. Martínez 1946 (ENCB, IEB); parte alta de la Sierra de Chincua, cerca del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, J. Rzedowski 45817 (ENCB, IEB, MEXU); Llano de las Papas, entre el estado de Michoacán y el estado de México, municipio de Angangueo, P. Balderas 150 (QMEX); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, M. Mejía s.n. (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, M. G. Cornejo y G. Ibarra 412 (IEB, MEXU); Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°40'20" N, 100°16'55" W, municipio de Angangueo, M. A. Salinas et al. 544 (IEB).



Bidens aurea (Ait.) Sherff, Bot. Gaz. 59: 315. 1915. *Coreopsis aurea* Ait., Hort. Kew. 3: 252. 1789. *B. arguta* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 231. 1820. *B. decolorata* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 233. 1820.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla amarilla, cem-pasuchilito, girasol de la milpa, jarachina, kutsumu tempahiti (lengua purépecha), lampotillo, té, té de jara, té negro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahualillo, capitaneja, té de milpa, té de milpa amarillo.

Planta herbácea perenne o rara vez anual, hasta de 1.5 m de alto; tallos tetragonos, por lo general sin ramificarse en la mitad inferior, glabros o poco pubescentes; peciolo casi nulo o hasta de 4 cm de largo, lámina foliar muy variable, con frecuencia

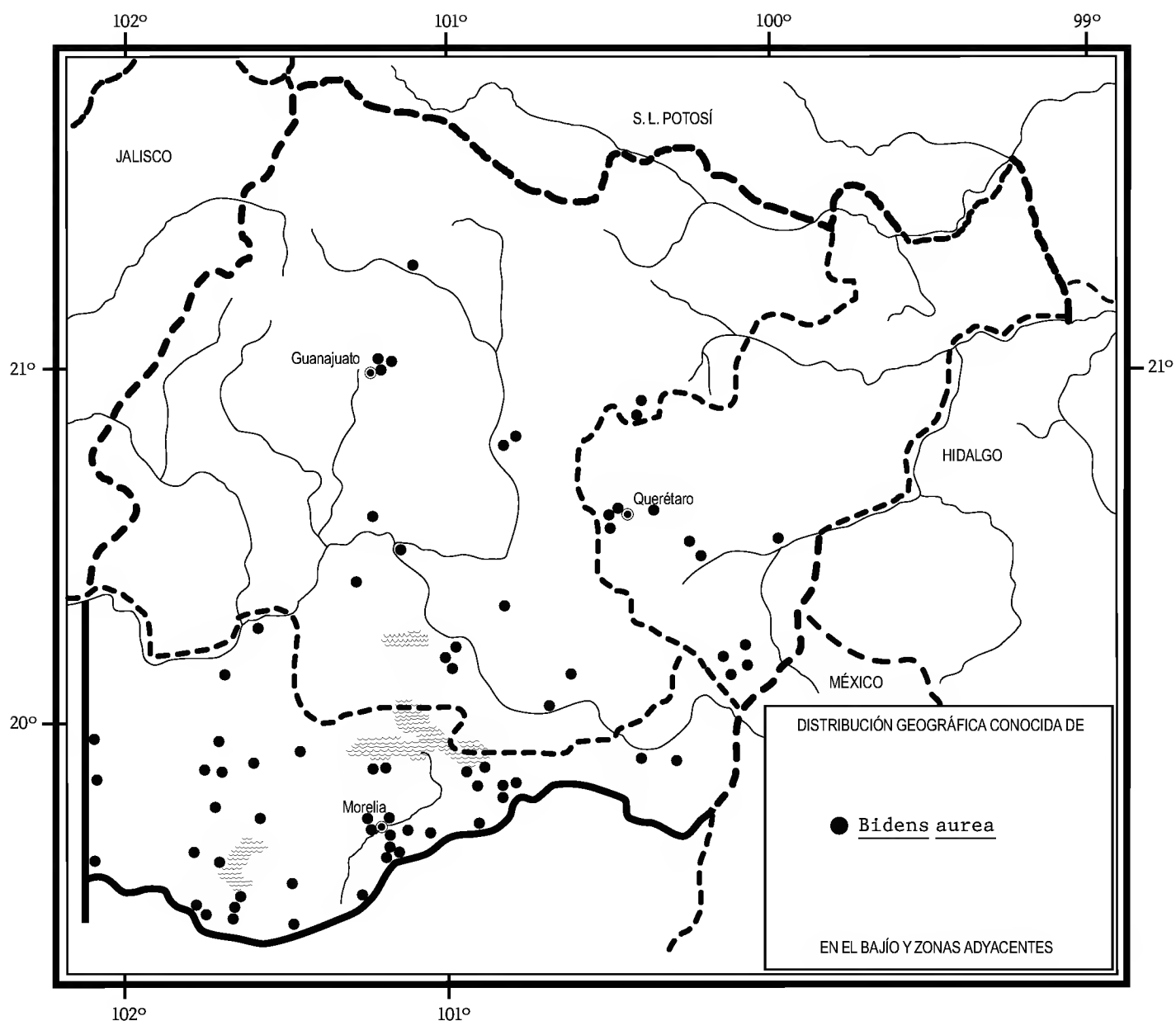
indivisa, linear a lanceolada, elíptica, oblonga u obovada, de 4 a 22 cm de largo y de 0.3 a 3 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada en la base, subentera a fina o toscamente serrada en el margen, otras veces pinnada o bipinnada, de contorno general ovado, con los segmentos lineares o a veces lanceolados, glabra o casi glabra; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes, a menudo numerosas, con pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 5 a 11(17), verdes al menos en el margen, lineares, de 3 a 6 mm de largo, glabras, ciliadas en el margen, las interiores 8 a 15, lanceolado-ovadas, de 4 a 6 mm de largo, cafés en el centro, amarillas en los márgenes, glabras pero a menudo cilioladas en el ápice, receptáculo plano, páleas linear-subuladas, de 6 a 8 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas a menudo total o parcialmente amarillas, otras veces blancas, oblongas a obovadas, de 1 a 3 cm de largo; flores del disco 40 a 60, sus corolas amarillas, de 4 a 6 mm de largo, anteras de ca. 2 mm de largo, oscuras, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios linear-cuneados, algo comprimidos, negruzcos, de 3.5 a 8(9) mm de largo, vilano de 2 o 3 aristas de 1.5 a 2.5 mm de largo, retrorsamente barbeladas u ocasionalmente lisas.

Planta frecuente en terrenos de suelo húmedo, pantanoso, orillas de arroyos y canales, a menudo como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, sur de Querétaro y sobre todo en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2750 m. Florece de mayo a noviembre.

Especie distribuida de Arizona a Guatemala. E.U.A.; B.C., Son., Sin., Chih., Coah., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich. (tipo de *B. arguta*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P), tipo de *B. decolorata*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* 4315 (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (BM)).

Elemento común y sin peligro de extinción.

Guanajuato: 7 km al N de La Quemada, municipio de San Felipe, *H. Puig* 6817 (ENCB); El Puerto, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez* 1 (IEB); Cañada de la Virgen, cerca de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *M. Cano* 3 (IEB); rancho Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* 97 (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* s.n., 22.IX.1993 (IEB), s.n., 10.XII.1993 (IEB); abajo de la Cañada de Landeta, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 377 (MEXU); La Cañada (región abajo), NE de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 8 (MEXU); cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 9603 (IEB); cerro de La Mesa al NE de Santa Anita, 21°01'28" N, 100°18'17.8" W, municipio de San José Iturbide, *C. Castillejos* 1204 (IEB); La Salitrera, al N de la cabecera municipal de Salamanca, municipio de Salamanca, *A. Mora* 896 (IEB); las adjuntas, río Lerma y río Laja, municipio de Salamanca, *M. Martínez* s.n., 4.IX.2003 (QMEX); Hacienda ca. 3 km al este de Valle



de Santiago, municipio de Valle de Santiago, *C. Azurdia* 72 (ENCB); 3 km al N de Santiago Maravatío, sobre la carretera a Salvatierra, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 38812 (ENCB, IEB); 9.9 miles of Salvatierra on the highway to Yuriria, municipio de Salvatierra, *T. E. Melchert et al.* 67-175 (ENCB); 5 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38557 (ENCB, IEB); poblado de San Isidro, municipio de Salvatierra, *S. Rojas* 141-SRV (IEB, MEXU); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 39153 (ENCB); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 500 (EBUM); San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 400 (EBUM).

Querétaro: km 4, autopista Qro. - Celaya, municipio de Querétaro, *A. García* 300 (IEB, QMEX); cerro de Las Campanas, municipio de Querétaro, *M. Urbina* s.n., 26.XI.1885 (MEXU); huertas de Querétaro, municipio de Querétaro, *M. Urbina*

s.n., 1.IX.1881 (MEXU); zona ruderal UAQ, municipio de Querétaro, *J. Juarena* y *G. Suárez* 12 (QMEX); 2/3 kms pasando Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 3085 (IEB, MEXU); camino a México, km. 25/30, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 1242 (ENCB, MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 598 (ENCB, MEXU), 2130 (IEB, MEXU), 2475 (IEB, MEXU), 2726 (ENCB, IEB, MEXU); El Rodeo, municipio de Pedro Escobedo, *J. Juarena* y *G. Suárez* 15 (MEXU); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2141 (ENCB), 2142 (ENCB); km 11 carretera a Celaya (Balvanera), lado derecho, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 833 (ENCB, MEXU); El Batán, bifurcación del camino a Celaya, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 237 (ENCB, MEXU); San Juan de Do, municipio de Amealco, *H. Díaz B.* 6022 (IEB, QMEX); laguna Canta Ranas, municipio de Amealco, *V. Serrano* 719 (QMEX); 7 km al NE de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 48563 (IEB); afueras de San Bartolo, charco a orillas de la población, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3651 (QMEX), 3662 (QMEX); carr. a Ezequiel Montes, municipio indefinido, *E. Argüelles* 399 (MEXU).

Michoacán: Pastor Ortiz, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García* 1649 (EBUM, IEB, MEXU); aprox. 2 km de Angamacutiro, carr. a Puruándiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García* 2168 (IEB); faldas del cerro Manzano, municipio de Panindícuaro, *A. Martínez* 235 (ENCB, IEB); presa Aristeo Mercado, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* 1255 (EBUM, IEB); Potrero Nuevo, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat* 1513 (ENCB, IEB, MEXU); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1684 (IEB, MEXU); .5 km desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B.* 6389 (IEB); Copándaro de Galeana, municipio de Copándaro, *J. S. Blanco* 310 (EBUM); San Agustín del Maíz, municipio de Copándaro, *J. Rojas* 321 (IEB, MEXU); Coro, zona de manantiales, entre Agua Buena y Los Baños, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 195 (IEB, MEXU); Huingo, borde sureste del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 164 (EBUM, IEB, MEXU); potrero Los Pegujales, 1 km al suroeste de Belisario Domínguez, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz* 10 (EBUM, IEB); 1 km al N de El Rincón, hacia Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 279 (ENCB, IEB); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1489 (IEB); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1558 (ENCB, IEB, MEXU); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1650 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Las Mesas, sobre el camino real, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 211 (IEB); 3 km al NNW de Maravatío, municipio de Maravatío, *S. Zamudio* 7901 (IEB); 5 km de Maravatío por la carretera a Tlalpujahua, en el cruce a Senguio, municipio de Maravatío, *E. Pérez* 4631 (IEB); Ichan, municipio de Chilchota, *S. Zamudio* 5202 (ENCB, IEB); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Urua-

pan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor y D. M. Spooner* 735 (ENCB, MEXU); Jekuarhu, El Chorruto, municipio de Cherán, *M. Pérez* 302 (IEB); al NE de Zacapu, alrededores de CELANESE, municipio de Zacapu, *H. Díaz B.* 3197 (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B.* 4543 (IEB); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 561 (EBUM, IEB); inter Capula et Valladolid de Mechoacan, municipio de Morelia, *A. Humboldt y A. Bonpland* 4315 (P); La Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 176 (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al NW de Quinceo, cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *C. Illsley* 203 (EBUM); Monte Rubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 2483 (IEB); La Huerta, frente a la EST, municipio de Morelia, *E. García* 2427 (EBUM, IEB); prope Valladolid de Mechoacan, municipio de Morelia, *A. Humboldt y A. Bonpland* s.n. (P); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3080 (EBUM, MEXU); rancho El Retajo, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* s.n., 11.X.1903 (EBUM); Club Campestre Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *S. Huerta* 28 (EBUM); lagunita de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1933 (IEB, MEXU); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 735a (EBUM); ladera del cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 1875 (IEB, MEXU); highway 15, 3.6 mi E of Morelia, municipio de Morelia, *T. E. Melchert et al.* 67-174B (ENCB); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García y H. Díaz* 3886 (EBUM, IEB, MEXU); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Ramírez* 1720 (MEXU); alrededores de San José Lagunillas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* 40463 (ENCB, IEB, MEXU); 5 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, municipio de Uruapan, *C. Illsley* 991 (IEB); Chataraskirin, al SO de Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero y C. Mapes* 572 (IEB); orilla del Lago de Pátzcuaro, junto al poblado de San Francisco Uricho, 19°33'51.1" N, 101°37'20.6" W, municipio de Erongarícuaro, *H. Vibrans* 6911 (MEXU); Lago de Pátzcuaro, en el canal de San Pedrito que está junto al muelle, municipio de Pátzcuaro, *A. Novelo y A. Lot* 493 (EBUM, ENCB, MEXU); Lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. Altamirano* 144 (MEXU); *ibid.*, *J. Espinoza* 13194 (IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *F. Altamirano* 144bis (MEXU); Los Tanques, 3 km al SE de Pátzcuaro, 19°29' N. 101°35' W, municipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo* 1261 (IEB); Los Tanques, 7 km al S de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. C. Soto* 3403 (MEXU); Huiramba, municipio de Huiramba, *J. M. Escobedo* 1219 (ENCB, IEB, MEXU); desembocadura del río La Palma, 19°27'10" N, 101°44'11" W, municipio de Santa Clara del Cobre, *X. Madrigal y O. Domínguez* 8 (MEXU); cerrito Colorado, a la orilla del Lago Zirahuén, 19°26'25" N, 101°43'22" W, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* 12796 (IEB); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 697 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); camino al rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2981 (IEB, MEXU).

B. aurea es una especie variable, tanto en la forma de sus hojas, como en el color de las flores liguladas. En ejemplares de herbario, las plantas de hojas finamente divididas en segmentos lineares son a menudo difíciles de distinguir de las de *B. angustissima*, *B. ferulifolia*, *B. pringlei* y *B. schaffneri*.

La planta se utiliza en medicina tradicional y también se reconoce como forrajera.

Bidens bigelovii A. Gray in Torr., Bot. Mex. Bound. Surv. p. 91. 1859.

Planta anual, hasta de 1.5 m de alto, aunque por lo general de talla mucho más modesta; tallos tetragonales o irregularmente estriados, más o menos ramificados, mayormente glabros pero a menudo algo pilosos o estrigosos cerca de los nudos; peciolo hasta de 4 cm de largo, lámina foliar triangular a ovada en contorno general, hasta de 10 cm de largo y 8 cm de ancho, partida en 3 a 7 segmentos simples y a menudo lobados, o bien, una vez más partidos, agudos u obtusos en el ápice, tosca y con frecuencia profundamente serrados en el margen, glabros o esparcidamente estrigosos en el envés; cabezuelas agrupadas por varias en inflorescencias cimosas terminales o a veces solitarias, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucreo campanulado, hispido en la base, sus brácteas exteriores 5 a 8(13), por lo general lineares, de 2 a 5(7) mm de largo, con frecuencia desiguales, verdes, ciliadas en el margen, las interiores 7 a 9(13), lanceoladas a oblongas, aproximadamente del mismo largo, cafés con los márgenes claros, pubérulas en el ápice, receptáculo plano o convexo, páleas exteriores lanceoladas a ovadas, de ca. 5 mm de largo, las interiores gradualmente más angostas, todas glabras; flores liguladas (3)5(8) o a menudo ausentes, sus láminas de (1)3 a 7 mm de largo, amarillas o blancas; flores del disco 8 a 45, sus corolas amarillas, de (1)2 a 4.5 mm de largo, glabras, anteras oscuras, de ca. 1 mm de largo, ramas del estilo con ápices subulados; aquenios dimórficos, los (1 a 8) exteriores cuneiformes o claviformes, dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 7 mm de largo, amarillentos, cafés o rojizos, papiloso-hispídulos, sin vilano o con 2 o 3 aristas retrobarbeladas cortas, los demás aquenios linear-fusiformes, de 8 a 16 mm de largo, tetragonales, negruzcos, glabros o hispídulos hacia el ápice, vilano de 2 o 3 aristas retrobarbeladas, de (1)1.5 a 3.5(4) mm de largo.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Panamá, representada en la región de estudio por una de sus dos variedades.

Bidens bigelovii* var. *angustiloba (DC.) Ballard in Melchert, Phytologia 32: 297. 1975. *B. anthriscoides* var. *angustiloba* DC., Prodr. 5: 601. 1836. *B. bigelovii* var. *pueblensis* Sherff, Bot. Gaz. 88: 287. 1929. *B. pueblensis* T. Melchert, Phytologia 69: 27. 1990.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, jurhieta irauchi (lengua purépecha), mirasol.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: rosa blanca.

Hojas con los segmentos primarios ovados e indivisos, o bien, de contorno general ovado y pinnatisectos; flores liguladas, de estar presentes, amarillas o blancas.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada de bosques de pino y de encino, de piñonares, del matorral submontano, así como del bosque tropical caducifolio, a veces en calidad de maleza ruderal, en Guanajuato, en el centro de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2600 m. Florece entre septiembre y noviembre.

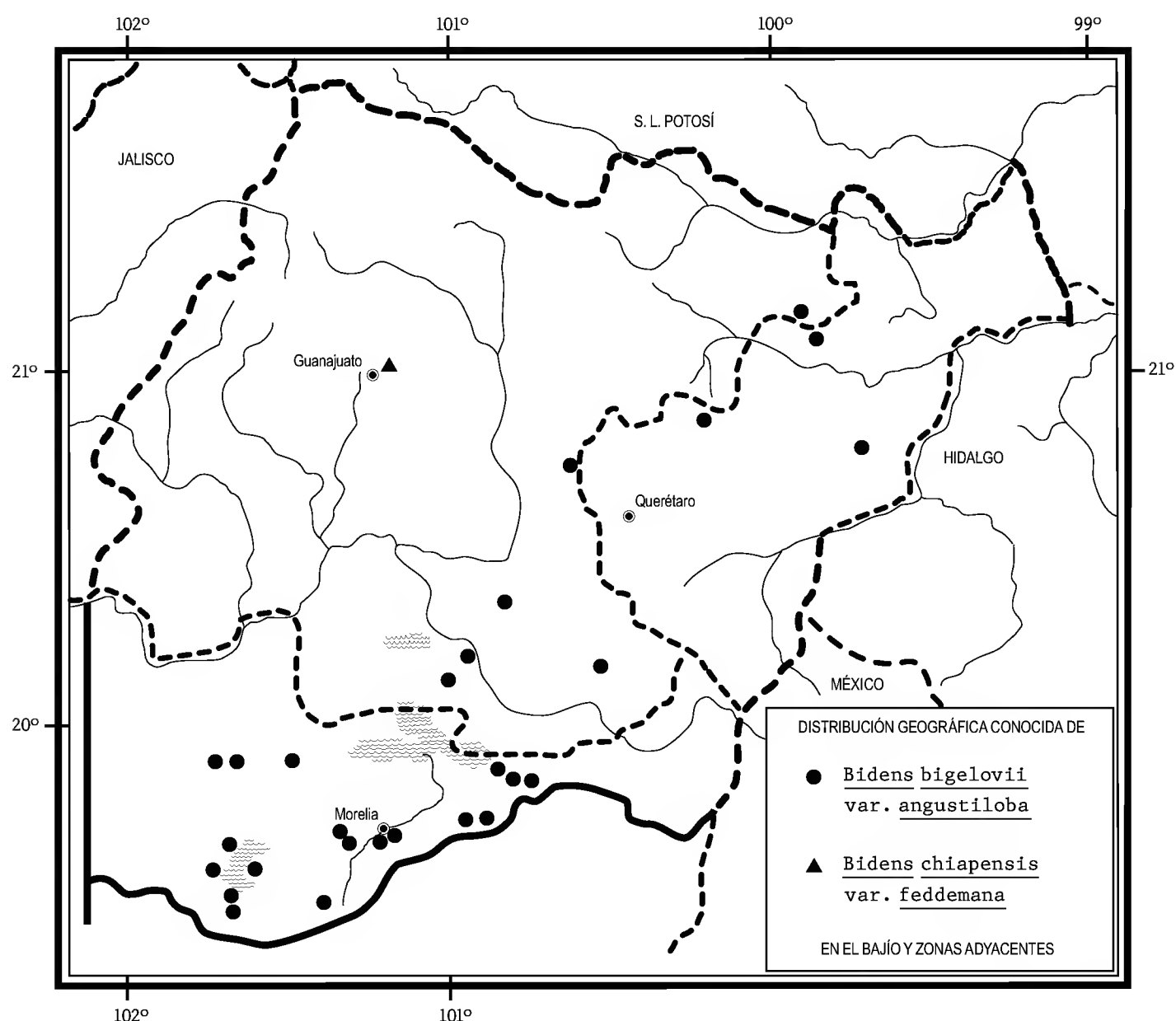
Variedad distribuida del noroeste de México a Panamá. B.C.S., Son., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *J. L. Berlandier* 875 (G)), Pue. (tipo de *B. bigelovii* var. *pueblensis*: *G. Arsène* 7211 (US)), Oax., Chis.; Centroamérica.

La planta es favorecida por el disturbio, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Aldama, municipio de Atarjea, *S. Zamudio* 2508 (IEB); 26 km al ESE de San Miguel de Allende, sobre la carretera a Querétaro, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski* 44669 (ENCB, IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 40563 (ENCB, IEB); Emén-guaro, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 40362 (ENCB, IEB); 5 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 40532 (ENCB, IEB, MEXU); cañada de Matacías, Sierra de los Agustinos, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz y A. Grimaldo* 4426 (IEB).

Querétaro: 3-5 km al SW de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Carranza* 3509 (IEB, QMEX); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 47736 (IEB, QMEX); Arroyo Hondo, 1 km de Trigos, municipio de Colón, *A. García* 428 (QMEX); cañada de La Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y E. Pérez* 10017 (IEB).

Michoacán: cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1782 (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40739 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); centro S del pedregal pequeño, 1.3 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 231 (EBUM, IEB); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 245 (EBUM, IEB, MEXU), 247 (EBUM, IEB); 19 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 40973 (IEB); Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 4220 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 2 km



al N de Jeráhuaro, camino a Buena Vista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1687 (EBUM, IEB, MEXU); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 152 (IEB); 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 2846 (ENCB, IEB, MEXU); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 45308 (IEB); Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *E. García* 1764 (EBUM); 4 km al N de Umécuaro, rumbo a Tirio, municipio de Morelia, *E. García* 2596 (IEB); alrededores de Umécuaro, municipio de Morelia, *E. García* 2583 (EBUM, ENCB, IEB), 2593 (IEB); 4 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 49057 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Real de Otzumatlán, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* 41838 (EBUM, IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 39095 (ENCB, IEB, MEXU); malpaís cercano a Tó-

cuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 51619 (IEB), 51646 (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1374 (ENCB, IEB); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 589 (EBUM, ENCB); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 3204 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU).

Las poblaciones del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro tienen las cabezuelas con lígulas blancas, los individuos son de talla reducida y presentan hojas de forma algo distinta de las procedentes del norte de Michoacán, así como del centro y sur de Guanajuato, donde los capítulos a menudo carecen de lígulas o las tienen de color amarillo. Es factible que estas dos variantes ameriten de reconocimiento a nivel taxonómico.

La planta se emplea en medicina tradicional.

Bidens chiapensis Brandegees, Univ. Calif. Publ. Bot. 6: 76. 1914.

Planta herbácea perenne tendida o erecta y subarborescente, hasta de 1 m o un poco más de alto, glabra salvo algo de pubescencia en varios nudos de los tallos, sobre las nervaduras de las hojas y en la base del involucre; ramas rollizas, con frecuencia teñidas de morado; peciolo hasta de 7 cm de largo, lámina foliar trifoliolada o a veces indivisa en las hojas próximas a la inflorescencia, foliolos laterales casi sésiles, el terminal sobre peciólulo hasta de 1 cm de largo, de forma ovada a lanceolado-ovada o suborbicular, de 2.5 a 9 cm de largo, de 1 a 3.5 cm de ancho, acuminados en el ápice, cuneados a redondeados en la base, serrados y ciliolulados en el margen, verdes oscuros en el haz, mucho más pálidos en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 15(25) cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 15(20), lineares, de 6 a 13 mm de largo, verdes, a menudo ciliadas en el margen, extendidas o reflejas en la madurez de la cabezuela, las interiores 9 a 15, lanceoladas u oblongas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, cilioladas en el ápice, receptáculo plano, páleas linear-lanceoladas, de 5 a 10 mm de largo; flores liguladas a menudo ausentes, de estar presentes alrededor de 8, sus láminas inconspicuas, angostamente elípticas, amarillas o amarillentas, casi sin sobresalir del disco; flores del disco 30 a 60, sus corolas de 5 a 7 mm de largo, amarillas o anaranjadas, anteras negruzcas, de ca. 3 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, con ápices subulados; aquenios lineares a fusiformes, tetragonales, de 5 a 12 mm de largo, cafés oscuros, glabros, vilano de 2 a 3(4) aristas retrobarbeladas de 2 a 5 mm de largo.

Especie distribuida del centro de México a Guatemala, representada en la región de estudio por una variedad.

Bidens chiapensis var. **feddemana** (Sherff) T. Melchert, Phytologia 69: 24. 1990. *B. feddemana* Sherff, Brittonia 16: 60. 1964. *B. mcvaughii* Sherff, Brittonia 16: 63. 1964.

Planta subarborescente, erecta, hasta de 1 m de alto; flores liguladas ausentes; aquenios con 2 aristas.

Planta conocida de la región de estudio de una sola colecta realizada en el centro del estado de Guanajuato en bosque de encino. Alt. 2750 m. Florece de agosto a octubre.

Variedad distribuida en el centro-occidente de México. Ags., Gto., Jal. (tipo de *B. mcvaughii*: R. McVaugh 12970 (MICH, isotipo en MEXU)), Mich. (tipo de *B. feddemana*: C. Feddema 204 (MICH, isotipo en MEXU)).

Elemento muy escaso y en consecuencia localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 1 km north of San Bartolo, municipio de Guanajuato, R. McVaugh 24190 (ENCB).

Bidens clavata Ballard, Syst. Bot. 13: 184. 1988.

Planta anual hasta de 1.5 m de alto; tallos cuadrangulares, por lo general sin ramificarse en la parte inferior, pubérulos o más o menos glabros en las porciones más maduras; peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina foliar por lo general trifoliolada, rara vez pinnatipartida con mayor número de folíolos, éstos indivisos, lanceolados a ovados, de 2.5 a 8 cm de largo, de 0.8 a 4.5 cm de ancho, el terminal a veces suborbiculado y comúnmente mucho mayor que los laterales, agudos o acuminados en el ápice, cuneados en la base, regularmente serrados en el margen, de consistencia membranacea, haz verde oscuro, envés mucho más pálido, densamente pubérulos o pilosos a casi glabros en ambas superficies, la pubescencia del envés mayormente concentrada a las nervaduras; cabezuelas agrupadas en panícula corimbiforme terminal, pedúnculos hasta de 8 cm de largo, involucro campanulado a subhemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 7 a 10, lineares, a menudo algo ensanchadas hacia el ápice, de 2 a 4 mm de largo, verdes, ciliadas en los márgenes y más o menos densamente pubérulas por fuera, las brácteas interiores 8 a 10, lanceoladas a oblongas, de 3 a 4 mm de largo, cafés con márgenes por lo general más claros, tomentulosas a casi glabras, receptáculo plano, páleas lineares, de ca. 4 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas elípticas a obtriangulares, de 7 a 12 mm de largo, truncadas a subtruncadas en el ápice, rosadas, moradas o blancas; flores del disco 20 a 50, sus corolas de 2.5 a 4 mm de largo, amarillas, pilósulas en el tubo, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés oscuras, ramas del es-

tilo linear-subuladas, densamente papilosas; aquenios interiores lineares y hasta de 9 mm de largo, paulatinamente tornándose claviformes, comprimidos y más cortos (2.5 a 4 mm de largo) hacia la periferia, todos negruzcos a cafés oscuros, por lo general glabros y carentes de vilano.

Planta común en algunas comarcas del noreste de Querétaro, donde prospera en la vegetación secundaria derivada de encinares, bosques de coníferas, así como de los mesófilos de montaña. Alt. 850-2350 m. Florece de octubre a diciembre.

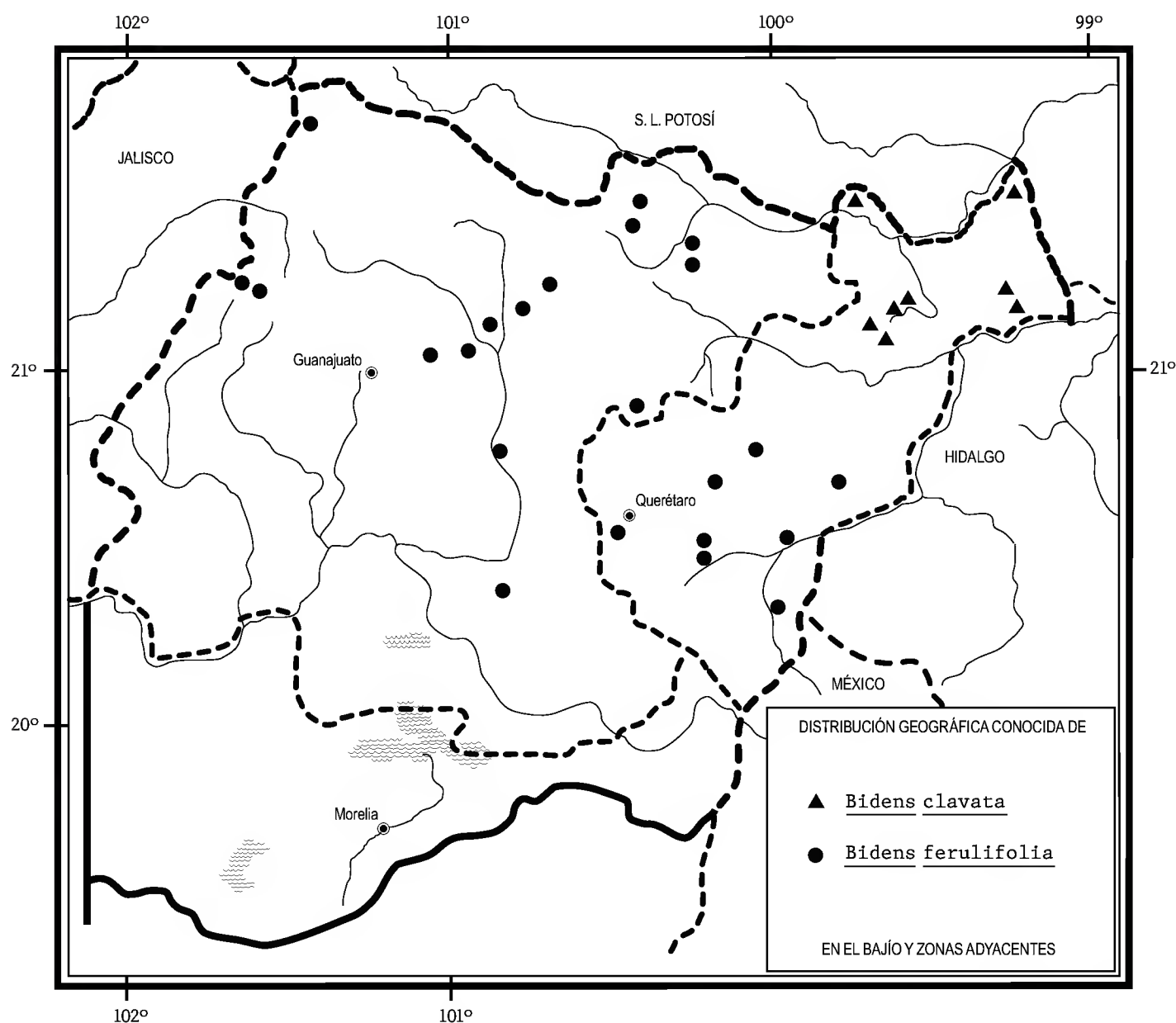
Especie endémica del sur de San Luis Potosí y noreste de Querétaro, posiblemente también presente en Guanajuato. S.L.P. (tipo: *T. E. Melchert et al. 71-64B* (IA)), Qro.

Aunque de área restringida, la planta es favorecida por el disturbio, por lo que no tiene problemas de supervivencia.

Querétaro: 4 km al E de Arroyo Seco, carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *P. Tenorio y C. Romero de T. 2279* (MEXU); aprox. 6-7 km de La Parada, camino a El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2119* (IEB, QMEX); 11 km de El Cañón, camino a La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1420* (IEB, MEXU, QMEX); km 1 carretera de Tilaco, municipio de Landa, *N. Hernández 25* (QMEX); 4 km al suroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa *E. González 1213* (IEB, QMEX); aprox. 3 km de Pinal de Amoles, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1097* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45261* (IEB, MEXU, QMEX); 7 km al W de San Pedro Escanela, sobre el camino a El Llano, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 48004* (IEB); Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández 9279* (MEXU); cerca de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *R. Hernández 11842* (QMEX); 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 5837* (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio et al. 10583* (IEB, QMEX); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández y S. Acosta 2119* (ENCB).

B. clavata fue dada a conocer hace relativamente poco, con base en colectas realizadas en la Sierra de Álvarez, ubicada entre San Luis Potosí y Rioverde. Las plantas de Querétaro coinciden en general bastante bien con la descripción original, aunque es pertinente apuntar los siguientes detalles.

Los ejemplares del municipio de Pinal de Amoles tienen cabezuelas con lígulas rosadas a francamente moradas, sus aquenios carecen completamente de vilano y son glabros, aunque en algunos especímenes se observan papilosas hacia el extremo superior. En las colectas de los municipios de Jalpan y de Landa se registraron lígulas moradas y blancas.



Bidens ferulifolia (Jacq.) DC., Prodr. 5: 603. 1836. *Coreopsis ferulifolia* Jacq., Hort. Schoenb. 3: 65, t. 375. 1798. *B. foeniculifolia* DC., Prodr. 5: 603. 1836. *B. ferulifolia* var. *foeniculifolia* (DC.) Sherff, Bot. Gaz. 81: 39. 1926.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, rosa amarilla, rosilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: aceitilla amarilla, juve, juvey.

Planta anual hasta de 1(2.5) m de alto; tallos simples o ramificados, tetraangulares y estriados, esparcidamente pilósulos o glabros; peciolo hasta de 2.5 cm de largo, ciliado, lámina foliar ovada a deltoide en contorno general, de 2 a 12(15)

cm de largo, de 1 a 9(11) cm de ancho, 2 a 3 veces pinnatisecta con los segmentos lineares, hasta de 6 cm de largo y 1 a 2(3.5) mm de ancho, pubérulos a glabrados; cabezuelas agrupadas en inflorescencias cimosas terminales que a menudo asumen la forma de una gran panícula foliosa, pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucreo campanulado, con la base pilosa, sus brácteas exteriores (6)8 a 10(13), lineares o a veces algo dilatadas en el ápice, de 2.5 a 5(8) mm de largo, verdes, ciliadas en el margen, las interiores 5 a 8, lanceoladas a oblongas, de 4 a 8 mm de largo, cafés con amplios márgenes amarillentos, glabras a tomentulosas, receptáculo plano, páleas linear-lanceoladas, de 6 a 7 mm de largo, rojas en el ápice; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas elíptico-obovadas, de (0.5)1 a 2 cm de largo, amarillas; flores del disco 20 a 40(50), sus corolas de 3 a 5 mm de largo, amarillas pero rojas en el ápice, anteras cafés, de ca. 2 mm de largo, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo, sus ápices subulados; aquenios dimórficos, los exteriores dorsoventralmente comprimidos, de 3 a 5 mm de largo, café-rojizos, los interiores tetraangulares, de 6 a 9(13) mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, hispídulos hacia el ápice, vilano de 2(3) aristas de 1 a 3(5) mm de largo, café-amarillentas, retrobarbeladas hacia el ápice, a veces ausentes en los aquenios exteriores.

Planta frecuente en la vegetación secundaria derivada de matorrales xerófilos, pastizales y algunos bosques tropicales caducifolios, a menudo como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, así como en el centro y sur de Querétaro. Alt. 1800-2700 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie distribuida de Chihuahua al centro de México. Chih. Dgo., Zac., S.L.P., Gto. (lectotipo de *B. foeniculifolia*: Méndez s.n. (G)), Qro., Jal., Méx. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, por localizarse). Citada también de otros estados, al parecer con base en materiales incorrectamente identificados.

Dada su tendencia a vivir en ambientes perturbados, la planta no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 6 km al NNW de Ocampo, sobre la carretera a Ojuelos, Jal., municipio de Ocampo, *J. Rzedowski y R. McVaugh* 691 (ENCB); Mesas del Palote - Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López* 9628 (IEB); El Chupadero, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López* 8821 (IEB); about 20 km e. San Luis de la Paz on hwy to El Real, municipio de Victoria. *E. Hernández X. et al.* X-2372 (MEXU); 14.4 rd mi E of San Luis de la Paz, on road to Xichú, municipio de Victoria, *T. E. Melchert et al.* 67-23 (ENCB); La Luz, 6 km al S de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López* 7400 (IEB, MEXU); along Hwy 45, 2.1 S of Jalisco - Guanajuato state border, municipio de León, *T. E. Melchert et al.* 71-91 (IA), según Hart, op. cit. p. 132; León, municipio de León, *Méndez s.n.* (G); along Hwy 110, 27 mi E of Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *T. E. Melchert et al.* 71-101 (IA), según Hart, op. cit. p. 142; entrada a Palmillas por la carretera de Dolores Hidalgo rumbo a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo,

J. J. Macías 648-JJMC (MEXU); 6 km al W de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski* 41102 (ENCB, IEB); Pájaro Bobo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías* 632-JJMC (MEXU); San Diego, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López* 8895 (IEB); en Cieneguita, afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 469 (ENCB, MEXU); la presa Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 469 (MEXU); near dam, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *L. A. Kenoyer* 2409 (GH), según Hart, op. cit. p. 145; cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 9596 (IEB); 6 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 39152 (ENCB, IEB, MEXU); carr. de Dolores Hgo. a Gto., cerca de montañas, municipio indefinido, *J. Kishler* 68 (MEXU); carr. de Dolores Hgo. a Gto., al pie de un Torno, municipio indefinido, *J. Kishler* 66 (MEXU); cerca de la carr. de Dolores Hidalgo a Gto., municipio indefinido, *J. Kishler* 33 (MEXU).

Querétaro: 13.4 mi from jct of Hwy 57 and Cadereyta exit, on road to Bernal, municipio de Colón, *T. E. Melchert et al.* 71-102 (IA), según Hart, op. cit. p. 145; camino a Bernal a 4 kms de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles* 3420 (IEB, MEXU, QMEX); Jardín Botánico Regional "Ing. M. Glz. de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al.* 10306 (IEB, MEXU, QMEX), s.n. 5.II.1992 (QMEX); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2160 (ENCB), 2463 (ENCB, MEXU); pasando El Batán, unos 5 kms, mano derecha, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 849 (MEXU); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 2475 (MEXU); El Rodeo, municipio de Pedro Escobedo, *J. Juarena* y *G. Suárez* 15 (MEXU, QMEX); along Hwy 57, ca 3 mi SE of San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *T. E. Melchert et al.* 71-108 (IA), según Hart, op. cit. p. 145.

Algunos autores ubican a *B. ferulifolia* como sinónimo de *B. aurea*, pero tal disposición no parece ser la correcta.

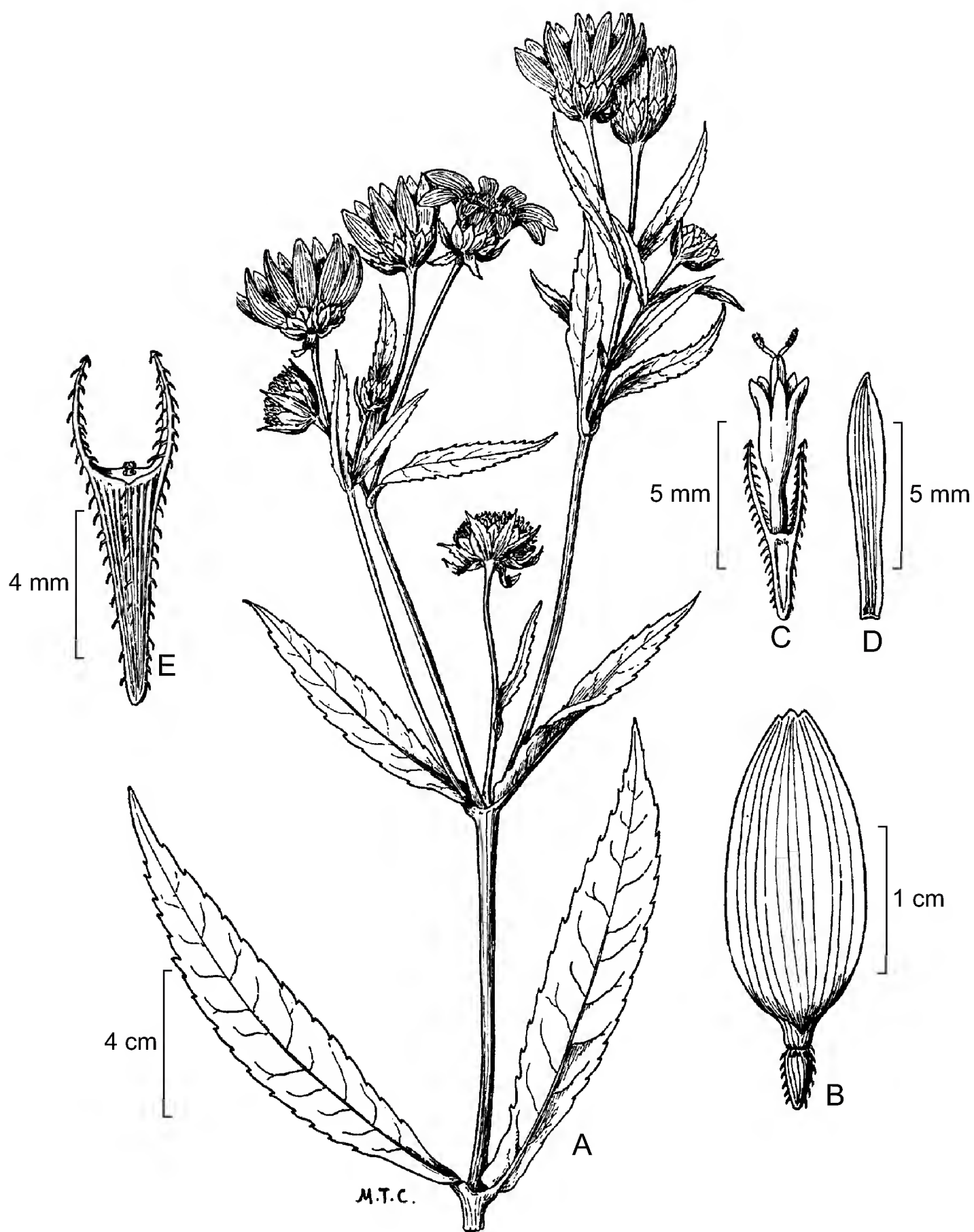
Fuera de la región de estudio la planta se reconoce como medicinal y melífera.

Bidens laevis (L.) Britt., Sterns & Poggenb., Prelim. Cat. N. Y., p. 29. 1888.
Helianthus laevis L., Sp. Pl. 2: 906. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: andán negro, andancillo, andani turhipiti (lengua purépecha).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chile de pájaro, girasol de agua, mirasol.

Planta herbácea perenne o anual, acuática, glabra o casi glabra, hasta de 1(1.7) m de alto; tallos erectos o rastreros y ascendentes, carnosos, rollizos, hasta de 1.5 cm de diámetro, a menudo enraizando en los nudos inferiores; hojas opuestas o a veces verticiladas, sésiles, simples e indivisas, lanceoladas, variando a



Bidens laevis (L.) Britt., Sterns & Poggenb. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. flor del disco; D. pálea; E. aquenio. Ilustrado por María Teresa Cabrera y reproducido con algunas modificaciones de Flora de la Provincia de Buenos Aires 6: 228. 1963.

elípticas, obovadas o lineares, de (2)5 a 15 cm de largo, de 0.5 a 3(4) cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, serradas en el margen; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por varias en conjuntos corimbiformes, pedúnculos hasta de 12(15) cm de largo; involucro campanulado a hemisférico, algo pubérulo en la base, sus brácteas exteriores 5 a 9, elípticas, lanceoladas u oblongas, de (6)10 a 13(20) mm de largo, verdes, de textura membranácea, a menudo reflejas, las interiores 8 a 12, elípticas a ovadas u obovadas, de (5)7 a 12 mm de largo, agudas o acuminadas en el ápice, amarillas o cafés, con márgenes hialinos, receptáculo plano, páleas lineares a lanceoladas u oblanceoladas, de 7 a 9 mm de largo en fruto; flores liguladas por lo general 8, rara vez ausentes, estériles, sus láminas oblanceoladas a elípticas, de 1.5 a 3 cm de largo, amarillas; flores del disco 60 a 250, sus corolas de (3)4.5 a 5.5(6.5) mm de largo, amarillas, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo con ápices provistos de apéndices cortos; aquenios cuneados, dorsoventralmente comprimidos, de 5 a 10 mm de largo y ca. 2 mm de ancho, por lo general cafés, variando a negruzcos, glabros pero retrorsamente ciliados o barbados en los márgenes, vilano de 2 a 4 aristas retrobarbeladas de 3 a 5 mm de largo.

Habitante de orillas de lagos, ríos, así como de áreas pantanosas, por lo general parcialmente sumergido en el agua, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1700-2100 m. Florece a lo largo del año.

Distribuido desde el este de Estados Unidos hasta Argentina y Chile. E.U.A.; Son., Chih., Coah., Dgo., S.L.P., Gto., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Oax., Chis.; Sudamérica. (Tipo por definirse).

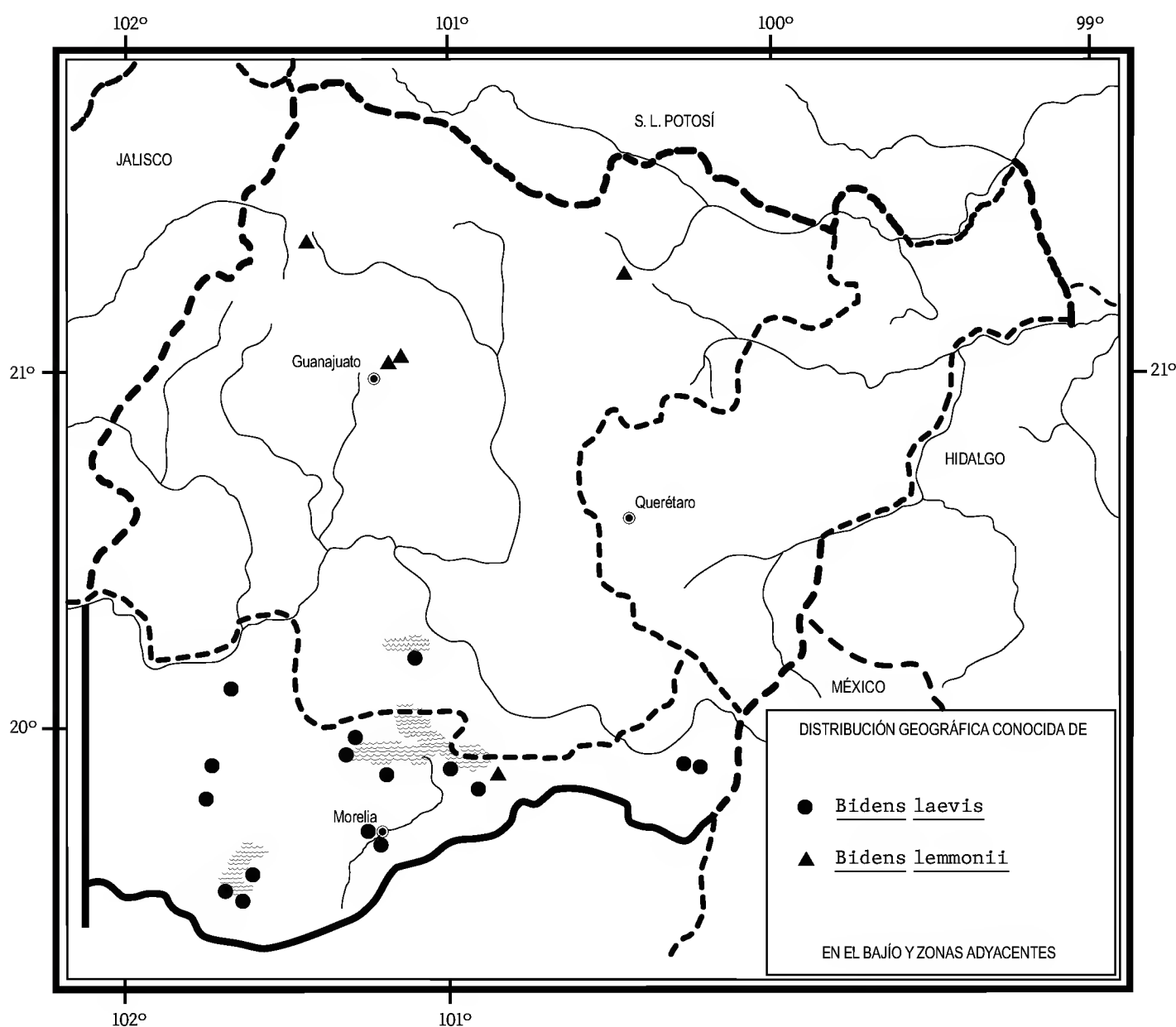
Planta todavía común en Michoacán, pero dado el rápido proceso de reducción de los ambientes acuáticos, no tiene futuro seguro.

Guanajuato: Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *Curso Monográfico de Vegetales Acuáticos* 565 (ENCB, MEXU).

Michoacán: 1 km al sureste de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *P. X Ramos* 8 (ENCB, IEB); orilla del río Angulo, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* 1175 (IEB); 2 km al W de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 44170 (ENCB, IEB); Palo Seco, aprox. 6 km carretera Maravatío - Tlalpujahua, municipio de Maravatío, *E. Pérez* y *E. García* 2106 (IEB, MEXU); balneario Las Camelinas, ca. de Huapamacátaro, al SE de Maravatío, municipio de Maravatío, *I. García* y *Y. H. de G.* 3626 (IEB); manantial de San Cristóbal en la parte suroeste del Lago de Cuitzeo, entre Huandacareo y Chucándiro, 19°57'30" N, 101°18'52" W, municipio de Chucándiro, *J. Rojas* 175 (IEB, MEXU); La Ciénega, junto a la presa San Cristóbal, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo* 3880 (ENCB, IEB, MEXU); San Agustín del Maíz, 19°53'40" N, 101°10'15" W, municipio de Copándaro, *J. Rojas* 287 (IEB, MEXU); desagüe de la planta Celanese, Zacapu, municipio de Zacapu, *H. Díaz B.* 3196 (ENCB, IEB, MEXU); laguna de Zacapu, cerca del club náutico a las afueras de

Zacapu, 19°49'31.6" N, 101°47'22.9" W, municipio de Zacapu, A. Novelo y L. Ramos 4048 (IEB, MEXU); alrededores del balneario Cointzio, cerca de La Mintzita, municipio de Morelia, J. Rzedowski 43586 (ENCB, IEB, MEXU); cañada del río Grande, municipio de Morelia, E. García y E. Pérez 3814 (EBUM, IEB, MEXU); Estación de Queréndaro, margen del Lago de Cuitzeo, 19°52'53" N, 100°56'48" W, municipio de Queréndaro, J. Rojas 155 (IEB, MEXU); Ciénega de Queréndaro (vía Calzada), 3 km al N de Queréndaro, municipio de Queréndaro, C. Jiménez 271 (ENCB); San Pedro Cucuchucho, municipio de Tzintzuntzan, L. C. García 114 (EBUM); Urandén, municipio de Pátzcuaro, J. M. Escobedo 1439 (ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, orilla del lago, municipio de Pátzcuaro, J. M. Escobedo 956 (ENCB, IEB, MEXU); Laguna de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, J. M. Escobedo 1709 (ENCB, IEB, MEXU); lago de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, C. L. Díaz 3239 (MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional.



Bidens lemmonii A. Gray, Syn. Fl. North Amer. 1(2): 297. 1884.

Planta anual, erecta, más bien delicada, hasta de 35 cm de alto, por lo general glabra, aunque a menudo con órganos foliares ciliados; tallos simples o ramificados, estriados, con frecuencia rojizos; peciolo filiforme, hasta de 1.8 cm de largo, lámina foliar flabeliforme a triangular en contorno general, de 1 a 3.5(6) cm de largo y otro tanto de ancho, por lo general bi a triternada, a veces trifoliolada, con los segmentos lineares a espatulados, hasta de 1.5 cm de largo y 0.5 a 2(5) mm de ancho, agudos a obtusos en el ápice, de margen entero, verdes oscuros en el haz, más pálidos en el envés, de textura membranácea; cabezuelas solitarias en las axilas de las hojas superiores, sobre pedúnculos hasta de 1 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos; involucre cilíndrico, en flor de 3 a 5 mm de largo, sus brácteas exteriores 1 a 4, verdes, algunas a menudo semejantes a las hojas, trifolioladas o biternadas y alargándose notablemente (hasta 2.5 cm) en fruto, brácteas interiores 3 a 5, lineares a oblongas, hasta de 8 mm de largo en fruto, cafés con los márgenes más pálidos, receptáculo plano, páleas lineares, similares a las brácteas interiores, amarillentas; flores liguladas por lo general ausentes, a veces presentes en número de 3, diminutas, blanquecinas; flores del disco (3)4 a 9, sus corolas angostamente tubulares, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o blanquecinas, casi sin sobresalir del involucre, anteras de menos de 1 mm de largo, ramas del estilo aplanadas con un apéndice apical subulado; aquenios lineares, tetragonos, café-rojizos, de 0.8 a 1.6 cm de largo, aristas 2, de 1 a 2(3) mm de largo, amarillentas, retrobarbeladas.

Elemento poco frecuente, aunque localmente abundante en bosques de encino del centro y noroeste de Guanajuato, así como del norte de Michoacán. Es posible que también exista en Querétaro, pero no se ha colectado ahí, quizás porque la planta fácilmente pasa desapercibida. Alt. 2350-2650 m. Florece en septiembre y octubre.

Distribuida del suroeste de Estados Unidos y de Baja California Sur al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *J. G. Lemmon s.n.*, 1881 (GH)); B.C.S., Dgo., Zac., Ags., Gto., Mich., D.F., Ver.

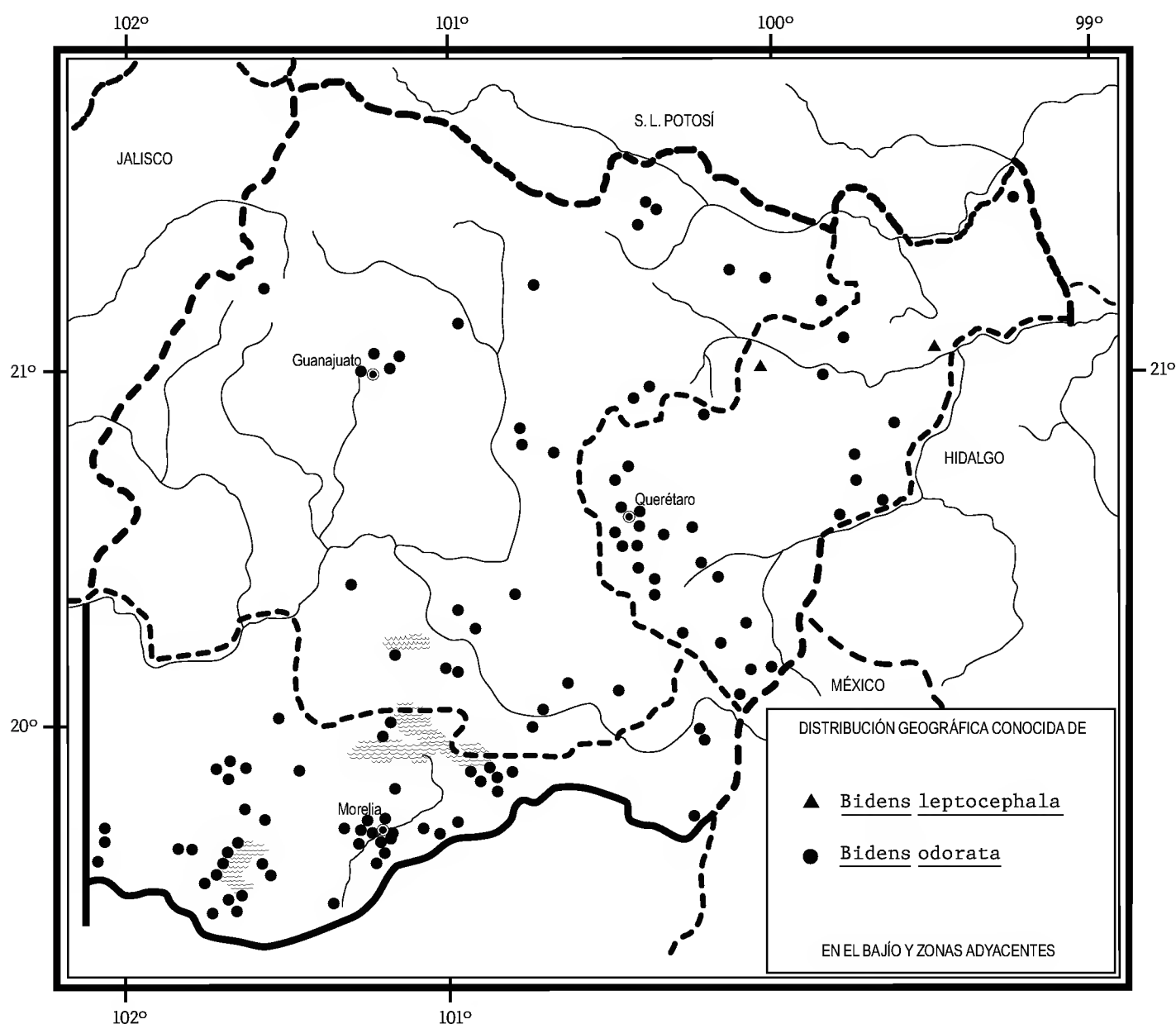
Dada su relativa abundancia local, la planta no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 30 km al NE de León, sobre la carretera a San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski* 52944 (IEB, MEXU); Las Minas, 10 km al E de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 7169 (IEB, MEXU); 8 km al NNW de Santa Rosa, por la brecha a Picones, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo* 10838 (IEB); Mesa de los Hernández, Cardosantos, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 644 (MEXU).

Michoacán: Las Peñas del Bellotal, cerca de Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 4244 (EBUM, IEB, MEXU).

***Bidens leptocephala* Sherff, Bot. Gaz. 64: 22. 1917.**

Planta anual, erecta, hasta de 50(70) cm de alto; tallo simple o con más frecuencia ramificado, estriado, por lo común glabro o casi glabro, a veces hispídulo; peciolo hasta de 6 cm de largo, ciliolado a glabro, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 8 cm de largo y 9 cm de ancho, bi a tripinnatisecta con los últimos segmentos por lo común oblongos, de (1)2 a 3 mm de ancho, puntiagudos y mucronados en el ápice, verde oscura en el haz, a menudo más pálida en el envés, que por lo general es hispídulo a lo largo de las nervaduras; cabezuelas por lo común terminales y solitarias, sobre pedúnculos hasta de 9 cm de largo; involucre cilíndrico a turbinado, pubescente a casi glabro en la base, sus brácteas exteriores 4 a 6, angostamente lineares, de 1 a 5 mm de largo, ciliadas o a veces hispíduladas por fuera, las interiores 7 a 10, lanceoladas a oblongas o a veces oblanceoladas,



hasta de 12 mm de largo, glabras o en ocasiones pubérulas hacia el ápice; flores liguladas por lo común ausentes, a veces 2 o 3, sus láminas hasta de 2.5 mm de largo, blanquecinas o amarillentas; flores del disco 4 a 9(12), sus corolas tubulosas, amarillas, de 2 a 3.5 mm de largo, anteras de ca. 1 mm de largo; aquenios lineares, subcuadrangulares, de 6 a 20(23) mm de largo, los exteriores por lo general cafés, los interiores negruzcos, hispídulos hacia el ápice, vilano de 2(3) aristas retrobarbeladas, de 1 a 3(4.5) mm de largo.

Especie rara en la región de estudio, colectada solamente en dos ocasiones en matorral submontano y en bosque tropical subcaducifolio en el centro de Querétaro. Alt. 900-1700 m. Florece en octubre.

Distribuida de Arizona, Nuevo México, Texas y Baja California Sur al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Arizona: *J. C. Blumer 1712* (F?)); B.C.S., Son., Chih., Dgo., Zac., Qro.

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: cañada al N del río Estórax, S de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2810* (IEB, QMEX); El Chilar, brecha Tolimán - Misión de Palmas, municipio de Tolimán, *R. Hernández et al. 11569* (QMEX).

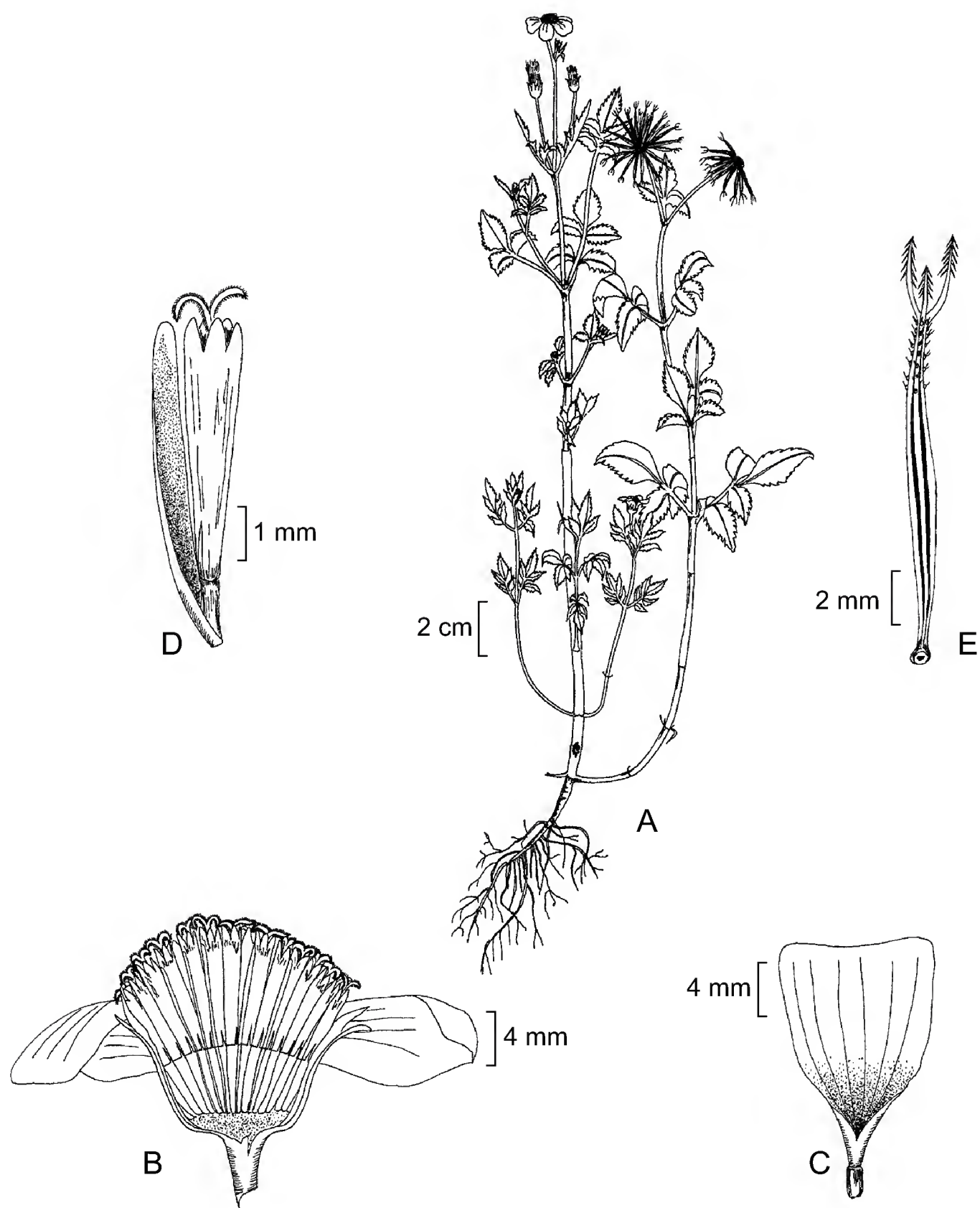
Sherff (1955) subdivide la especie en tres variedades, pero a la vista del material examinado se trata más bien de extremos de variación de una sola entidad.

Bidens odorata Cav., Icon. 1: 9, t. 13. 1791. *Cosmos pilosus* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 189. 1818. *B. daucifolia* DC., Prodr. 5: 601. 1836. *B. caucalidea* DC. Prodr. 5: 604. 1836. *B. rosea* Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 308. 1856 (nombre basado en *Cosmos pilosus*). *B. rosea* var. *calcicola* Greenm., Proc. Amer. Acad. 23: 278. 1888. *B. ramosissima* Sherff, Bot. Gaz. 56: 491. 1913. *B. pilosa* var. *calcicola* (Greenm.) Sherff, Bot. Gaz. 80: 377. 1925. *B. pilosa* var. *bimucronata* f. *odorata* (Cav.) Sherff, Bot. Gaz. 81: 41. 1926. *B. barrancae* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 82. 1933. *B. orendainae* M. E. Jones, Contr. West. Bot. 18: 82. 1933. *B. odorata* var. *calcicola* (Greenm.) Ballard in Melchert, Phytologia 32: 293. 1975. *B. odorata* var. *rosea* (Sch. Bip.) Melchert, Phytologia 69: 26. 1990.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla blanca, aceitilla chica, kutsumu urapitj, kutsum 'tsitsiki (lengua purépecha), shoto blanco, té de milpa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: mozoquelite chino, mozoquelite lacio, mozote, rosa blanca.

Planta anual, erecta, hasta de 1.5(3) m de alto, aunque por lo común de talla mucho más modesta, algunas veces de menos de 15 cm; tallos cuadrangulares,



Bidens odorata Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en corte longitudinal; C. flor ligulada; D. flor del disco con pálea; E. aquenio. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova.

glabros a cortamente pilosos, por lo general ramificados; peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina foliar muy variable a menudo en la misma población, rara vez alguna indivisa, con más frecuencia trifoliolada o pinnada con 5 folíolos lanceolados, ovados o subrómbicos hasta de 7 cm de largo y 1.5(3) cm de ancho, serrados en el margen, más comúnmente aún bi a tripinnatipartida, con los segmentos angostamente oblongos a lineares, de textura membranácea, glabra a híspido-pilósula; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 8(10) cm de largo; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 6 a 12, lineares a linear-espatuladas, de 2 a 5 mm de largo, verdes, ciliadas en el margen, las interiores 6 a 9, lanceoladas a oblongas, de 3 a 6 mm de largo, cafés con márgenes pálidos, glabras o pubérulas, receptáculo convexo, páleas linear-subuladas, de 4 a 8 mm de largo, atenuadas en el ápice; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas obovadas, anchamente oblongas o subcuadradas, de 5 a 15 mm de largo, comúnmente blancas, pero otras veces más o menos intensamente rosadas o moradas, en más raras ocasiones amarillas; flores del disco 12 a 60, sus corolas de 2 a 6 mm de largo, amarillas, anteras cafés, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios lineares, tetragonales, de 4 a 16 mm de largo, los exteriores a menudo mucho más cortos que los interiores, cafés a negruzcos, estrigosos o tuberculado-estrigosos en la parte distal, aristas por lo general 2, de 1 a 3 mm de largo, retrobarbeladas, otras veces ausentes.

Maleza ruderal y arvense, frecuente y a menudo muy abundante en casi toda el área de estudio, aunque menos común en el centro y noreste de Querétaro. Alt. 1200-2700 m. Florece de (mayo) agosto a noviembre (enero).

Distribuida desde Nuevo México hasta Guatemala, así como en Sudamérica y en las Antillas. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Agu., S.L.P., Gto. (tipo de *Cosmos pilosus*: A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *B. barrancae*: M. E. Jones 27757 (POM), tipo de *B. orendainae*: M. E. Jones 27770 (POM), tipo de *B. ramosissima*: W. E. Stafford 1391 (US)); Col., Mich., Méx. (tipo de *B. daucifolia*: J. L. Berlandier 1138, en parte (G), tipo de *B. caucalidea*: J. L. Berlandier 1138, en parte (G)), D.F., Mor. (tipo de *B. rosea* var. *calicicola*: C. G. Pringle 11340 (GH, isotipo en MEXU)), Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas.

Planta muy común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Palote, 13 km al N de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 7442 (IEB, MEXU); Mesas de Palote - Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, E. Ventura y E. López 9635 (IEB); 9 km al NE de Chupaderos, sobre el camino a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, J. Rzedowski 51867 (IEB); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, J. Rzedowski 44832 (ENCB, IEB, MEXU); mina La

Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 41482 (IEB); La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8879 (IEB); El Sauco, municipio de León, *A. Miranda* y *J. Macías* 2062 (MEXU); 6 km al WSW de Llanos de Sta. Ana, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3432 (ENCB, IEB); cerro del Santuario de Guadalupe, municipio de Guanajuato, *M. Arellano* s.n., 4.IX.1977 (ENCB); Picones, municipio de Guanajuato, *M. Cano* 125 (MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* y *J. Cano* s.n., 19.VIII.1994 (IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2494 (IEB), 2502 (ENCB, IEB); al W de Los Hernández, aprox. 10 km de Dolores Hidalgo hacia Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza* e *I. Silva* 7219 (IEB); predio "El Cortijo", a 16 km al NE de la ciudad de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Ocampo* 174 (IEB, QMEX); al N de San Miguel Allende, en la vía a Dolores Hgo., municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 13 (MEXU); escalón arriba del cañón Landeta, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 406 (ENCB); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* s.n., 22.IX.1993 (IEB), s.n., 1.X.1993 (IEB); camino a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles* 1346 (ENCB, MEXU); Las Tuzas, municipio de San José Iturbide, *F. Álvarez* 234 (IEB), 238 (IEB); alrededores de San Diego, al NE de La Estancia de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* 294 (IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera* 121 (ENCB, IEB, MEXU); ejido Parangarico, terrenos de la escuela C.E.T.A. 113, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-722 (ENCB); El Granjénal, km 2 de la carretera al Granjénal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-884 (ENCB); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 39129 (ENCB, IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 40562 (ENCB, IEB, MEXU); 12 km al N de Salvatierra, sobre la carretera a Cortazar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38996 (ENCB, IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38594 (IEB); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38994 (IEB), 38996 (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al NE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 39154 (ENCB, IEB), 39168 (ENCB, IEB); near Acámbaro, municipio de Acámbaro, *C. G. Pringle* 13032 (MEXU); km 1 de la vía ferrocarrilera Acámbaro - México, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 471 (EBUM); cerro Pelón Pantaleón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 560 (EBUM); San Pedro Cieneguillas, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 404 (EBUM); aprox. 4 km al E de Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *S. Zamudio* 10887 (IEB).

Querétaro: 4-5 km al norte de La Parada, punto El Naranja, municipio de Jalpan, *B. Servín* 761 (IEB); 1.5 km al N de Maguey Verde, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3491 (IEB, MEXU); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova* 243

(QMEX); zona arqueológica de Ranas, municipio de San Joaquín, *J. Treviño et al.* 593 (QMEX); cerro de Pie de Gallo, municipio de Querétaro, *B. Ramos* 430 (IEB); km 12 aprox. camino a S.L.P., lado derecho, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 3029 (ENCB, IEB, MEXU); arroyo Jofrito, municipio de Querétaro, *A. García* 362 (IEB); mi jardín, pero no cultivada, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 180 (MEXU); pasando la cárcel, mano derecha, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 3310 (IEB, MEXU); cerca del acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 116 (MEXU); afueras ciudad, cerca acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 185 (MEXU); Área Natural Protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 799 (QMEX); cerro El Tángano, municipio de Querétaro, *L. Hernández* 5435 (QMEX); La Cañada, municipio de El Marqués, *A. Cabrera* 30 (QMEX); km. 20 carr. a México, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 47 (ENCB, MEXU); camino entre carr. México - Los Cues y Qro. - Huimilpan, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2803 (ENCB, IEB, MEXU); arroyo La Leona, cerro Zamorano, municipio de Colón, *R. Chávez y J. Hernández* 83 (QMEX), 85 (QMEX), 86 (QMEX); cerro Zamorano, vertiente SO, a 200 m al norte del pueblo El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo* 106 (IEB), 139 (IEB); 4 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3399 (IEB, MEXU, QMEX); jardín botánico regional de Cadereyta "Ing. M. Glez. de Cosío", municipio de Cadereyta, *R. Hernández* 10307 (IEB, MEXU, QMEX); Taxhidó, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega* 152 (IEB); puente Las Rosas, límite Qro. - Hgo., río Moctezuma, municipio de Ezequiel Montes, *B. Córdova* 189 (QMEX); El Pueblito, Loc. Sta. Bárbara - La Negrita, municipio de Villa Corregidora, *B. Córdova* 79 (QMEX); cortina de la presa "El Batán", río El Pueblito, municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez* 2751 (QMEX); Los Manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández* 3698 (QMEX), 3720 (QMEX); camino a Huimilpan, km 9, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 3150 (IEB, MEXU, QMEX); parteaguas, cerca de Huimilpan, km 28, municipio de Huimilpan, *L. Hernández* 3789 (QMEX); cañada al N del manantial Los Vázquez, municipio de Huimilpan, *L. Hernández* 3842 (QMEX); 4 km al E de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski* 50459 (IEB), 50460 (IEB); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 822 (MEXU), 2370 (IEB, MEXU), 2477 (IEB); La Venta, camino al lado de agua de riego, frente a la casa, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 821 (MEXU); rancho Agua Caliente, carr. Qro. - Méx. km 181, municipio de Pedro Escobedo, *J. Jaurena y G. Suárez* 10 (QMEX); El Batán, camino a Amealco, municipio de Amealco, *E. Argüelles* 2193 (MEXU); cañada Amealco, municipio de San Juan del Río, *J. Kishler* 421 (ENCB, MEXU); El Aserrín, municipio de Amealco, *A. Ávalos* 082 (IEB, MEXU); El Picacho, por desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano* 122 (QMEX), 330 (IEB, QMEX); *ibid.*, *V. Serrano y R. Pelz* 17 (QMEX); 15 km al S de Amealco, sobre la carretera a San-

tiago Mezquititlán, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 51174 (IEB); San Ildefonso, barrio de Tenosdá, municipio de Amealco, *V. Serrano* 906 (QMEX); camino a La Venta, municipio indefinido, *E. Argüelles* 437 (ENCB, MEXU).

Michoacán: alrededores de Junamutato, aprox. 5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez* 134 (EBUM, IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1669 (IEB, MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1705 (EBUM, IEB, MEXU); volcán La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40824 (IEB); entre V. Jiménez et St. Gertrudis, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat* 1215 (ENCB, MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40738 (IEB); centro E del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 144 (IEB), 145 (EBUM, IEB); al NW del pedregal pequeño, 1.2 km al WSW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 546 (IEB); 5 km al W de Capacho, municipio de Huandacareo, *J. S. Blanco* 361 (EBUM), 365 (EBUM); San Miguel, municipio de Cuitzeo, *L. García* 80 (EBUM); cerca de Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 39232 (IEB); Coro, manantial Los Azufres, borde sureste del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo y J. Rojas* 745 (MEXU); aprox. 0.1 km al sur del poblado de Fco. Villa, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz* 11 (EBUM); potrero Los Pegujales, 1 km al suroeste de Belisario Domínguez, municipio de Zinapécuaro, *M. Díaz* 12 (EBUM), 134 (IEB), 138 (IEB); mesa La Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez* 1039 (ENCB, IEB, MEXU); ladera E del cerro de La Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 4560 (IEB); cañada El Pastor. R.B.M.M., municipio de Contepec, *G. Ibarra y G. Tenorio* 4872 (MEXU); reserva de la biósfera Mariposa Monarca, cerro Altamirano, municipio de Contepec, *G. Ibarra* 5044 (MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al.* 959 (MEXU); cerro Altamirano, 101°09'22" O, 19°58'13" N, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 342 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino a El Llano, municipio de Contepec, *J. Mtz.-Cruz et al.* 1115 (MEXU); cerro Altamirano, 2 km de Contepec, *G. Ibarra et al.* 4448 (MEXU); Santuario Chincua, municipio de Angangueo, *J. Mtz.-Cruz et al.* 1260 (MEXU); 12.5 mi E. of Zacapu on rte 15, municipio de Zacapu, *T. F. Stuessy y R. C. Gardner* 3098 (MEXU); cerro aprox. 1.2 km al S de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *E. García y E. Pérez* 3415 (IEB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 781 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo* 71 (ENCB, IEB, MEXU); camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 2522 (IEB); aprox. 3 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 775 (EBUM, IEB); aprox. 1 km al sur del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 793 (EBUM, IEB, MEXU); San Juanito Itzícuaró, municipio de Morelia, *E. García* 2488 (EBUM); La

Nueva Florida, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 175 (IEB); en la desviación a Santiago Undameo, 17 km al SW de Morelia, municipio de Morelia, *J. C. Soto* 3359 (IEB); 500 m al W de la Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García* 2486 (EBUM, ENCB, IEB), 2487 (EBUM, IEB); Cointzio - La Mintzita, municipio de Morelia, *C. Illsley* 369 (EBUM); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3166 (MEXU); *ibid.*, *M. Martínez Solórzano s.n.*, 28.VII.1903 (EBUM); Parque Juárez, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* 1502 (EBUM); cerro del Punhuato, lado S, 1 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *C. Illsley* 356 (EBUM); Cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina* 1450 (EBUM); 8 mi. e. of Morelia on hwy 15, municipio de Morelia, *W. L. Ellison* 101 (MEXU); Loma de los Encinos, tenencia de Sta. María de Guido, municipio de Morelia, *B. E. López* 16 (EBUM); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 590 (EBUM); tenencia de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *M. Santoyo* 52 (EBUM); Arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 120 (EBUM), 407 (EBUM); alrededores de Santiago Undameo, municipio de Morelia, *E. García* 1438 (IEB); 2 km al N de Cuto de Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio* 4397 (EBUM, IEB); 1 km de Irapeo, rumbo a la carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García* 1314 (IEB); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Ramírez* 1724 (MEXU); Parque José María Morelos, km 23 carr. Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García* 2536 (EBUM); 11 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 45671 (IEB); cerca de Quinceo, camino al cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García et al.* 3155 (IEB, MEXU); "Paracho Viejo", 2 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *I. García* 2395 (IEB); 5 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, 1er plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley* 457 (IEB), 1000 (IEB), 1001 (IEB); aprox. 2 km al W de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *O. Morales* 36 (MEXU); Llano Karitsho al SE de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero y C. Mapes* 639 (IEB); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 39096 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Zira, al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 220 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 443 (IEB); cerca del rancho Coenembo, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1411 (IEB); Ojo de Agua de Chapultepec, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo* 13 (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 567 (ENCB); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 576 (IEB); alrededores de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *D. Martínez s.n.*, 6.X.1986 (IEB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1913 (ENCB), 1934 (ENCB, IEB, MEXU); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 696 (IEB); Paso del León, municipio de Santa Clara del Cobre, *L. Alvarado* 47 (IEB).

El grupo taxonómicamente más complicado del género *Bidens* y de aún insuficiente entendimiento es el que se centra alrededor de *B. pilosa*. Siendo de amplia distribución mundial y de clara vinculación con ambientes intensamente perturbados, Sherff (1937, 1955) reunió a todos sus componentes bajo el concepto de una sola especie, subdividida en seis variedades y un gran número de formas. El mencionado autor fundamentó esencialmente sus conclusiones con base en el estudio de ejemplares de herbario, habiendo revisado un gran número de tipos y de materiales de todos los continentes, pero evidentemente careció de suficiente familiaridad con plantas vivas de este grupo.

En la década entre 1965 y 1975 T. E. Melchert, en compañía de algunos de sus estudiantes de la Universidad de Iowa, realizó varios viajes exploratorios a México con el propósito de lograr un mejor conocimiento de los componentes de la tribu Coreopsidinae presentes en el país. Junto con R. Ballard enfocaron particular atención al conjunto de *B. pilosa* y mediante observaciones de poblaciones naturales, unidas a conteos cromosómicos y a estudios comparativos de compuestos químicos del grupo, principalmente flavonoides, llegaron a la conclusión de que en el territorio de la República y en la vecina Guatemala debe reconocerse la existencia de tres especies independientes de este complejo, a mencionar: *B. alba*, *B. odorata* y *B. pilosa* en sentido restringido.

B. odorata es el miembro más prominente del conjunto, tanto por su abundancia e importancia como maleza, como por su amplia distribución geográfica y también por sus llamativas y hermosas cabezuelas. Es de lamentarse, sin embargo, que el esfuerzo de Melchert y de Ballard no se continuó ni se extendió a otras porciones del área de distribución de *B. pilosa* y especies allegadas. De esta manera queda pendiente la ubicación apropiada de los taxa presentes en México en el marco de toda la complejidad del grupo.

Ballard (op. cit.) define cuatro variedades de *B. odorata*, de las cuales dos (var. *odorata* y var. *calcicola*) se citan del área de estudio. Sin embargo, en el conjunto del material estudiado no ha sido posible reconocer más que una sola entidad extremadamente variable, tanto en la talla de los individuos, como en el tamaño y en la forma de las hojas, en la pubescencia de diferentes partes de la planta, en la forma, en la medida y en el color de las flores liguladas, en el número de las flores del disco, en las dimensiones de los aquenios, así como en la presencia y el largo de las aristas del vilano.

Las flores liguladas son predominantemente blancas, aunque a menudo llevan algo de morado; las poblaciones con lígulas francamente moradas abundan sobre todo en el norte del municipio de San Luis de la Paz, de Guanajuato. La forma que lleva lígulas amarillas sólo se ha encontrado en el sur del estado de Querétaro, donde convive con la forma blanca común.

La planta se emplea en medicina tradicional, se reconoce como forrajera y en muchas partes se corta como ornamental para floreros.

Bidens ostruthioides (DC.) Sch. Bip. in Seem., Bot. Voy. Herald, p. 308. 1856. *Delucia ostruthioides* DC., Prodr. 5: 633. 1836.

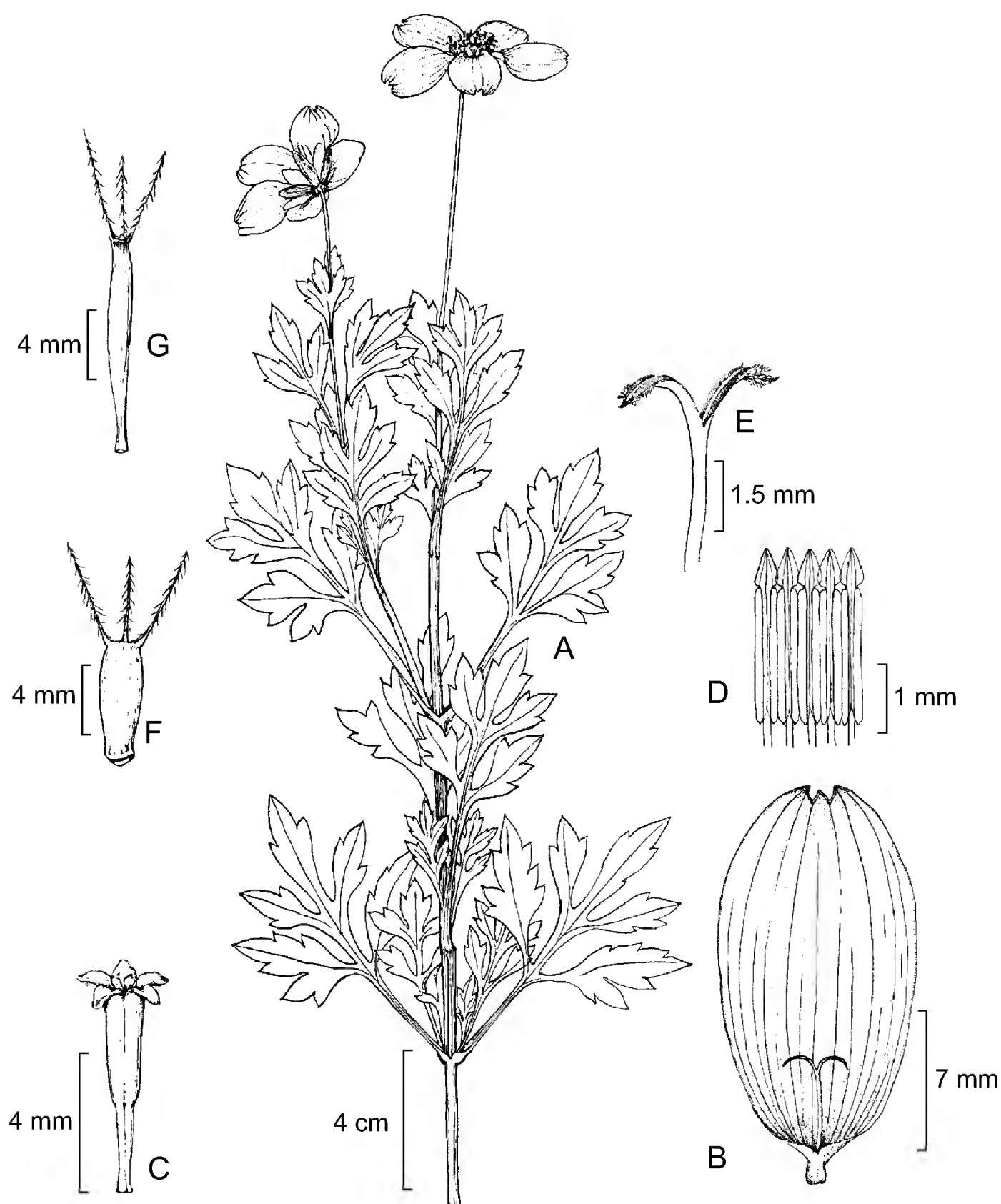
Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, kutzumu (lengua purépecha), té de abuela, té de lima, té de limón.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahuale, cilantrillo.

Planta herbácea perenne, a veces algo lignificada en la base; tallos a menudo numerosos, ascendentes a erectos, más o menos ramificados, hasta de 2 m de largo, rollizos, glabros o pubescentes en líneas; peciolo de 1 a 4 cm de largo, ciliado en la base, lámina foliar a veces indivisa, ovada, aguda en el ápice, por lo común largamente atenuada en la base y serrada en el margen, con más frecuencia trifoliolada o bi a triternada y deltoide en contorno general, de 2 a 7(10) cm de largo y de ancho, con los segmentos ovados, oblongos o romboides, a menudo lobados o profundamente serrados, verdes oscuros en el haz, mucho más pálidos en el envés, de textura membranácea, glabros o casi glabros; cabezuelas por lo común solitarias y terminales, a veces agrupadas por pocas, pedúnculos hasta de 20(25) cm de largo; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 4 a 7, oblongas a elípticas u obovadas, de 6 a 12(17) mm de largo, verdes y foliáceas, glabras, las interiores ca. 5, lanceoladas a ovadas u obovadas, de 6 a 12 mm de largo, anaranjado-cafés con los márgenes amarillos, glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 6 a 10 mm de largo; flores liguladas por lo general 5, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 1 a 2.5 cm de largo, amarillas, los estilos largamente exsertos; flores del disco 15 a 35, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras a negruzcas, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo cortamente apiculadas en el ápice; aquenios cafés claros, los de las flores periféricas dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 8 mm de largo, los de las flores del disco linear-fusiformes, de 7 a 12 mm de largo, aristas del vilano 2 o 3(4), de 2 a 3.5 mm de largo, retrorsamente barbeladas.

Elemento moderadamente abundante en bosques húmedos de coníferas y de encino, así como en los mesófilos de montaña en el extremo sur de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2050-3100 m. Florece de (julio) septiembre a febrero (marzo).

Especie distribuida del centro de México a Panamá. Qro., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *J. L. Berlandier* 920 (G)), Mor., Oax., Chis.; Centroamérica.

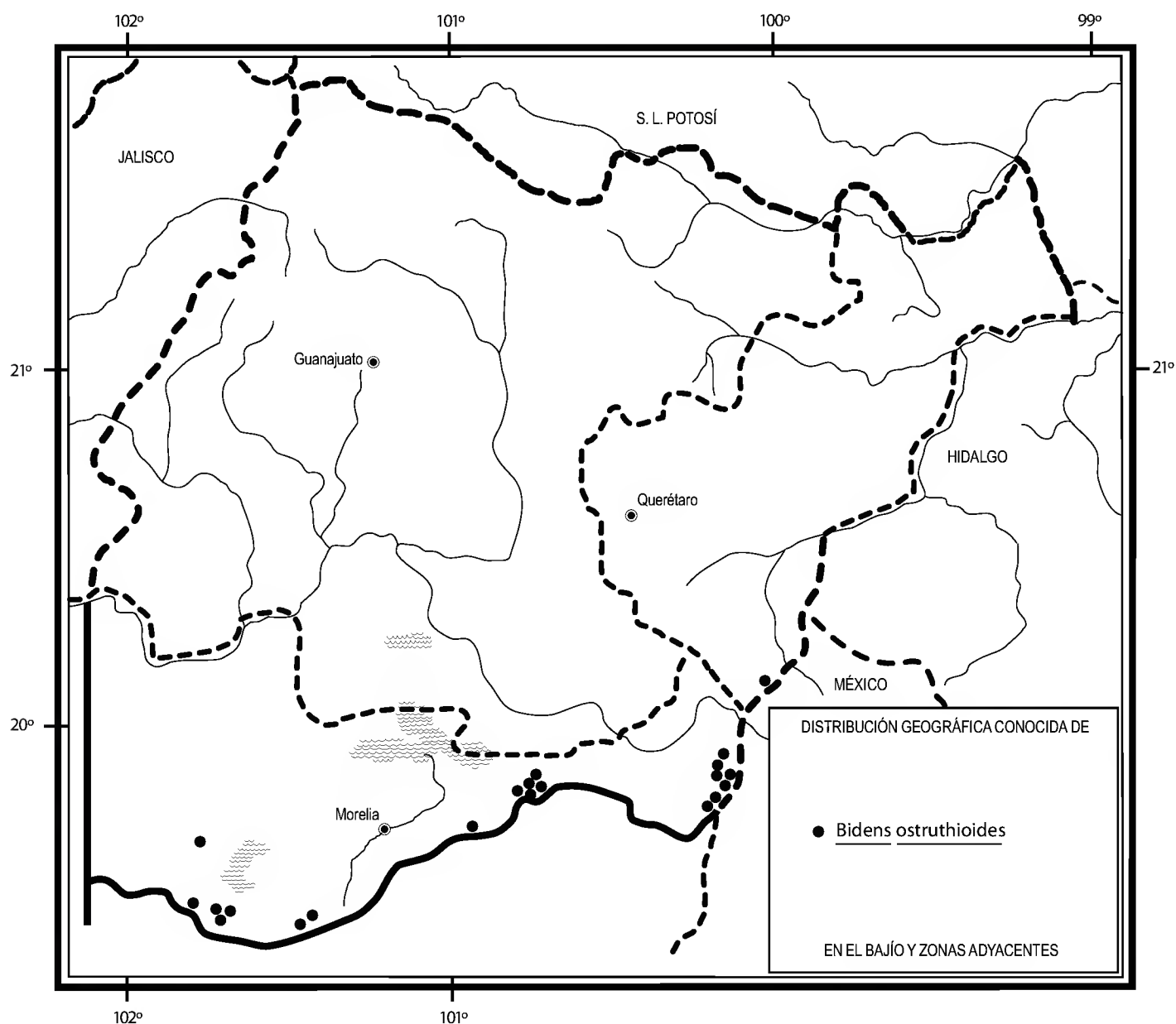


Bidens ostruthioides (DC.) Sch. Bip. A. rama con hojas y cabezuelas; B. corola de flor ligulada; C. corola de flor del disco; D. anteras; E. ramas del estilo de flor del disco; F. aquenio de flor ligulada; G. aquenio de flor del disco. Ilustrado por Humberto Sánchez Córdova y reproducido de la fig. 20 de Flora Novo-Galiciana 12: 138. 1984, con autorización de los editores.

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Querétaro: cerro de don Nica, cañada del Venado, al E de San Pablo, municipio de Amealco, *H. Díaz y E. Carranza* 7341 (IEB, MEXU, QMEX); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 47965 (IEB).

Michoacán: La Cañada, 500 m al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 620 (ENCB, IEB), 913 (MEXU); La Cañada, 1.5 km al E de El Rincón, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1711 (ENCB, IEB, MEXU); Arena Blanca, 3.5 km al S de Jeráhuaro, camino a Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 262 (IEB); Caríndaro, a 400 m al NE, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 514 (IEB); ladera N de la Sierra de Los Azufres, aprox. 7 km del entronque carret. Morelia - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 5053 (ENCB, IEB); arroyo La Yerbabuena, lado NW de Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1757 (IEB); Laguna Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz y*



S. Zamudio 2709 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Calvario, cerca de San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez* 1686 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, municipio de Maravatío, *H. Díaz y J. S. Martínez* 4310 (IEB, MEXU); cerro Dos Estrellas, municipio de Tlalpujahua, *J. S. Martínez* 1710 (ENCB, IEB); cerro Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio e I. García* 3971 (IEB); 3 km al SE de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski* 42229 (ENCB, IEB); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio y H. Díaz* 4472 (IEB, MEXU); Llano de las Papas, límite entre el Edo. de Michoacán y Edo. de México, municipio de Angangueo, *P. Balderas* 141 (IEB, QMEX); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* 435 (IEB, MEXU); zona núcleo Chincua, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al.* 1351 (MEXU); santuario Sierra Chincua, reserva de la biosfera, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al.* 250 (MEXU), 745 (MEXU); Sierra Chincua, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°40'25" N, 100°16'13" W, municipio de Angangueo, *M. A. Salinas et al.* 840 (IEB); cerca de Milpillas, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 39495 (ENCB, IEB); Mesa Karits-ho o del Padre, SE de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero y C. Mapes* 646 (IEB); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 619 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SW de Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 2904 (IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1994 (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 771 (IEB); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* 12781 (IEB); 11 km al S de Pátzcuaro, rumbo a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *F. Guevara* 1405 (ENCB); cerro San Miguel, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. Cruz y T. Platas* 73 (IEB); *ibid.*, *H. Díaz B.* 1729 (ENCB, IEB, MEXU); camino al rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2974 (IEB, MEXU); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1314 (IEB, MEXU).

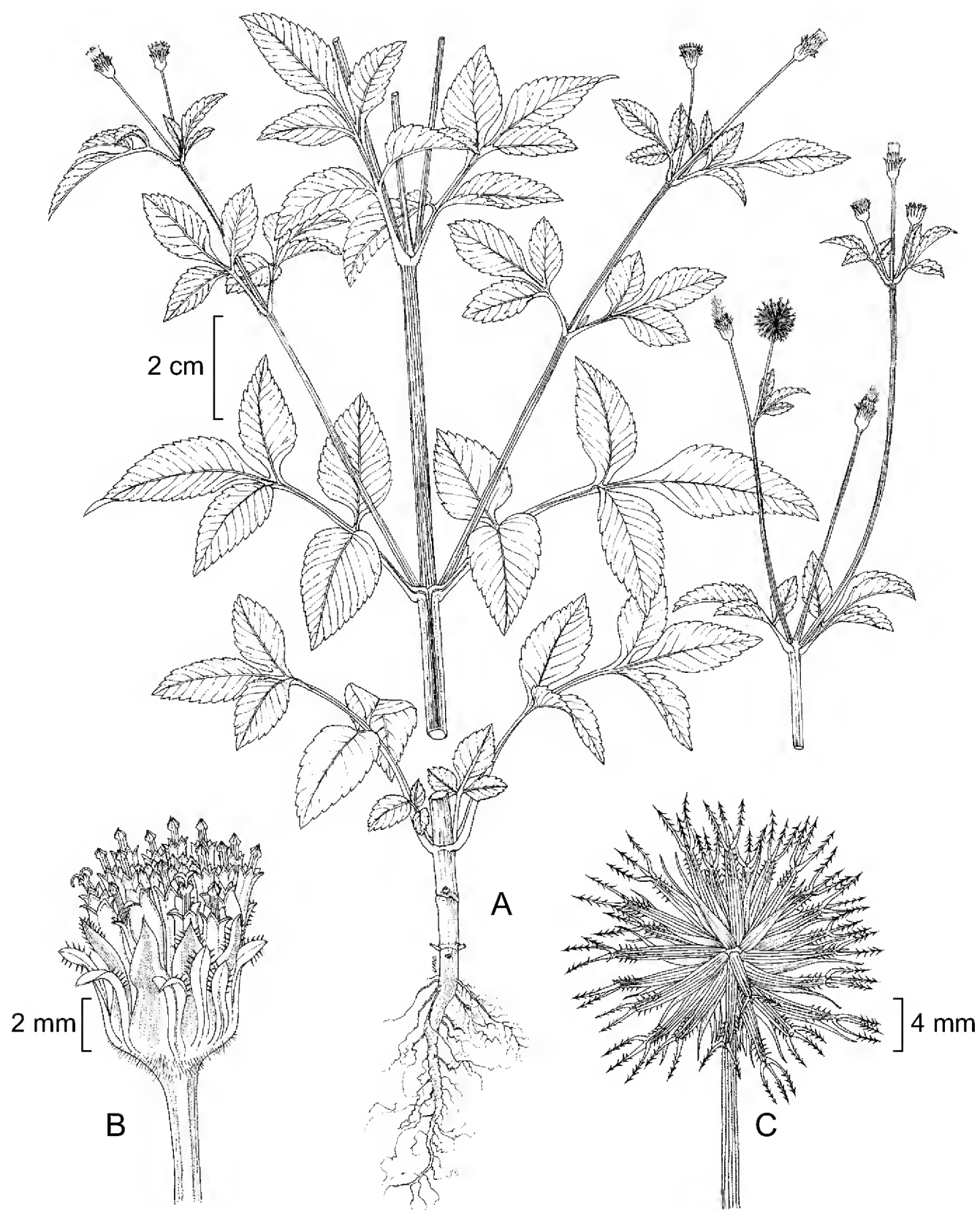
La planta tiene reputación de forrajera.

***Bidens pilosa* L., Sp. Pl. p. 832. 1753.**

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla grande, kutsumu (lengua purépecha), shoto.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahual, amor seco.

Planta anual hasta de 2 m de alto, aunque por lo general de talla mucho más modesta; tallos erectos, cuadrangulares, hasta de 5 mm de ancho, comúnmente ramificados, pubérulos o glabros; peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina foliar con



Bidens pilosa L. A. porciones inferior, media y superior de la planta con hojas y cabezuelas; B. cabezuela en flor; C. cabezuela en fruto. Ilustrado por Miguel Carmona.

frecuencia trifoliolada, otras veces al menos algunas pinnadas con 5 o 7 foliolos, los laterales sésiles o cortamente peciolulados, el terminal a menudo con peciólulo hasta de 1.5 cm de largo, más grande que los laterales, todos indivisos, ovados a lanceolados, de 0.5 a 7.5 cm de largo, de 0.3 a 5.5 cm de ancho, agudos a acuminados en el ápice, cuneados a truncados en la base, serrados en el margen, por lo general esparcidamente pilosos en ambas superficies, a veces con la pubescencia más densa, en otras ocasiones casi glabros; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos subcorimbiformes terminales, pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucro anchamente campanulado a hemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 6 a 10, lineares a linear-espátuladas, de 2.5 a 5 mm de largo, verdes, glabras, con el margen ciliado, las interiores 8 a 12, lanceoladas, de 3 a 6 mm de largo, puntiagudas, cafés a negruzcas con margen hialino, pubérulo-cilioluladas hacia el ápice; receptáculo plano, páleas lineares, hasta de 5 mm de largo; flores liguladas comúnmente ausentes, otras veces presentes en número de 5, fértiles, con la lámina por lo general reducida, de 1 a 3(4) mm de largo, blanca; flores del disco 30 a 70, sus corolas de 3 a 4 mm de largo, amarillas; aquenios lineares, triangulares, de 6 a 18 mm de largo, cafés oscuros a negros, glabros a hirtulos, a menudo tuberculados en la porción distal, vilano de (2)3(5), aristas amarillas de 1 a 3 mm de largo, retrobarbeladas.

Maleza ruderal y arvense, común en el sur de Guanajuato, en el centro de Querétaro y norte de Michoacán, más esporádica en otros sectores del área de estudio. Alt. 1450-2100 m. Florece de abril a octubre.

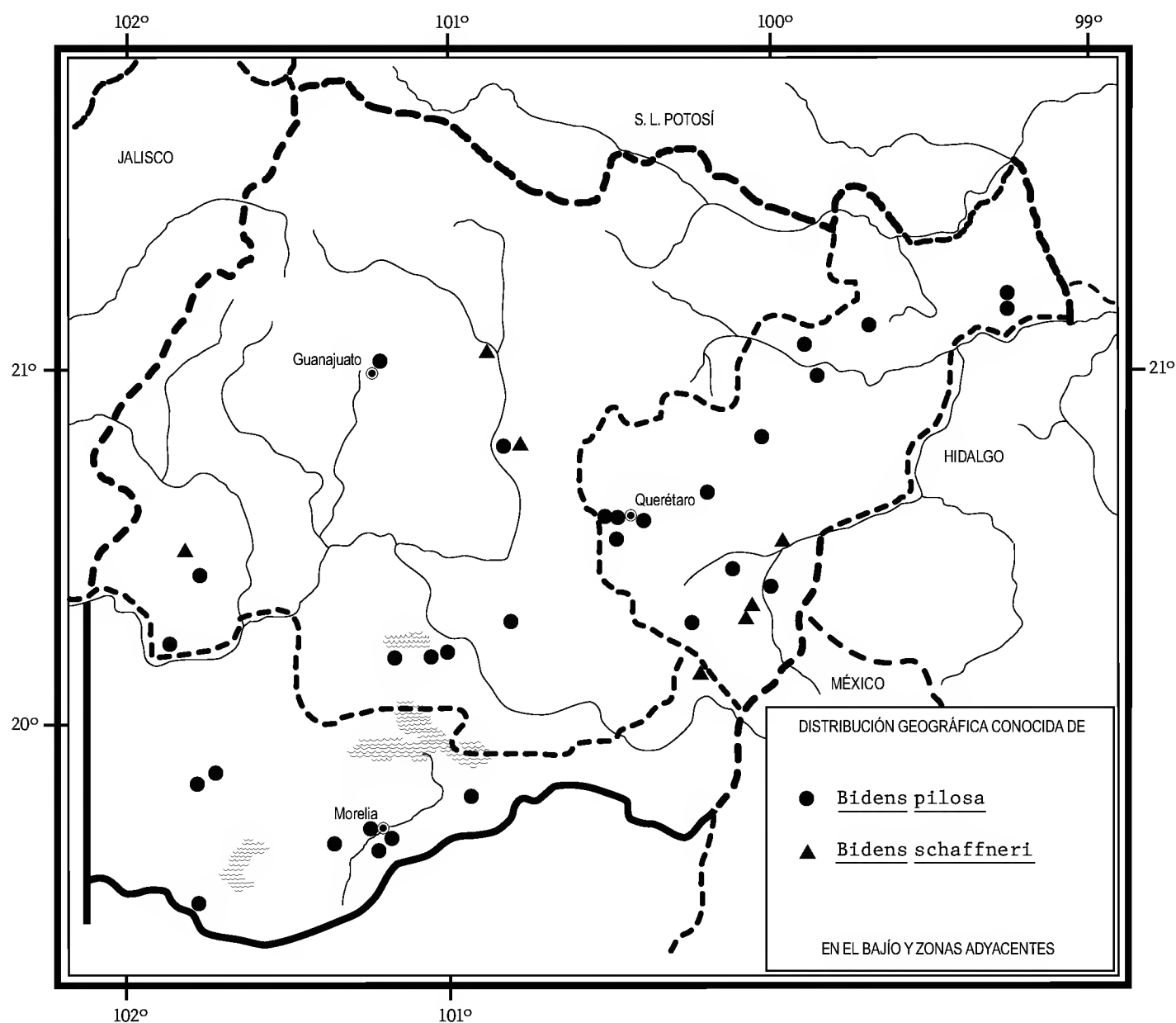
Especie de amplia distribución mundial en regiones tropicales y subtropicales. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa; Asia; África; Australia; Nueva Zelandia; Polinesia. (Lectotipo procedente de América: LINN 975.8 (LINN)).

Planta de tendencia invasora, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: El Socavón, municipio de Guanajuato, *S. Gutiérrez* 3 (IEB); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 1110 (MEXU); 4 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 51250 (IEB); el Cerrito de Las Cruces, municipio de Pénjamo, *A. Martínez* 178 (IEB); El Granjenal, dentro del poblado, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-640 (MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski* 38788 (ENCB, IEB, MEXU); 9 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39611 (ENCB, IEB); cerro de Los Agustinos, Puerto Jondo, 25 km al E-SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores* 148 (ENCB), 152 (ENCB, MEXU).

Querétaro: Las Bayas, carr. Tilaco, km 1, municipio de Landa, *J. Gutiérrez* y *J. Juarena* 13 (MEXU); Acatitlán de Zaragoza, carret. Tilaco km 10, municipio

de Landa, *J. Juarena* 12 (IEB, QMEX), 12-1 (QMEX); Tres Cruces, carr. Jalpan km 140, municipio de Pinal de Amoles, *J. Gutiérrez* y *J. Juarena* 17 (IEB, MEXU, QMEX); parte norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 2289 (IEB); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova* 025 (QMEX); km 4 autopista Qro. - Celaya, municipio de Querétaro, *A. García* 310 (IEB); zona ruderal, U.A.Q., municipio de Querétaro, *J. Juarena* y *G. Suárez* 12 (ENCB, IEB); cerca del acueducto, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 189 (MEXU); carr. a Bernal, en el entronque con carr. a La Cañada, municipio de El Marqués, *M. Martínez* 2193 (QMEX); 1 km al W de Panales, arroyo "Colón", municipio de Tolimán, *M. Martínez* 2811 (QMEX), 2832 (QMEX); cerca del Batán, municipio de Villa Corregidora, *S. Duarte* y *P. Jiménez s.n.*, 30.III.2002 (QMEX); cortina de la presa "El Batán", municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez* 2751 (QMEX), 3150 (IEB); Las Palomas, en el ejido El Sauz, municipio de San Juan del Río, *J. Treviño et al.* 284 (QMEX);



San Juan del Río, fuera de la ciudad, municipio de San Juan del Río, A. García 222 (IEB); El Crucero, carr. Amealco - Huimilpan, municipio de Amealco, V. Serrano et al. 6 (QMEX).

Michoacán: 7 km al ENE de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, J. Rzedowski 40172 (IEB); cerca de La Alberca, próxima a Teremendo, municipio de Morelia, J. Rzedowski 50594 (IEB); en la desviación a Santiago Undameo, 17 km al SW de Morelia, municipio de Morelia, J. C. Soto 3380 (IEB, MEXU); cañada del río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, J. Rzedowski 45292 (IEB); Morelia, colonia Guadalupe, municipio de Morelia, P. Hierro 3 (MEXU); Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, E. García 2484 (IEB), 2577 (IEB); Los Filtros Viejos, cerca de Morelia, municipio de Morelia, J. Rzedowski 40411 (IEB); cañada del río Bello, municipio de Morelia, C. Medina, 1760 (IEB, MEXU); Agua Verde, cerca de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, J. Rzedowski 46318 (ENCB, IEB, MEXU); en la Colonia Guadalupe, a 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, J. C. Soto 6419 (MEXU).

La planta es mucho más común de lo que indicarían sus relativamente escasas colectas.

Para varios autores *B. pilosa* constituye un complejo integrado por numerosos componentes. En esta contribución se adopta el concepto restringido de la especie. Para una discusión más amplia sobre este particular, véase el comentario correspondiente a *B. odorata*.

Se emplea en medicina tradicional y se registra como forrajera.

Bidens schaffneri (A. Gray) Sherff, Bot. Gaz. 56: 493. 1913. *Coreopsis schaffneri* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 19: 15. 1883.

Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto, casi totalmente glabra; tallos ramificados en la parte superior, rollizos o tetragonales, manifiestamente estriados; peciolo hasta de 4 cm de largo, lámina foliar por lo común ovada o deltoide en contorno general, hasta de 16 cm de largo y 9 cm de ancho, pinnatisecta en 3 o 5 segmentos lineares hasta de 9 cm de largo, a veces con los segmentos inferiores una vez más partidos, las hojas cercanas a la inflorescencia a menudo simples y lineares; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos terminales, más o menos corimbiformes, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucreo campanulado a subhemisférico, pubérulo en la base, sus brácteas exteriores 6 a 11, lineares, de 3 a 7 mm de largo, verdes, con frecuencia ciliadas, las interiores 5 a 10, elípticas o lanceoladas, de 4 a 5 mm de largo, cafés con márgenes amarillentos, receptáculo plano, páleas lineares o subuladas, de 5 a 9 mm de largo, oscuras en el ápice; flores liguladas por lo general presentes en número de 5, estériles, sus láminas elípticas u obovadas, hasta de 2 cm de largo, amarillas; flores del disco 25 a 50,

sus corolas de 4 a 5 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 7(9) mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, pubérulos o estrigulosos hacia el ápice, vilano de 2 aristas lisas, de 0.5 a 2.5(6) mm de largo, a veces ausente.

Planta poco frecuente aunque localmente abundante, habitando de preferencia a lo largo de lechos rocosos de arroyos en Guanajuato, en el sur de Querétaro y en el extremo norte de Michoacán. Alt. 1900-2500 m. Florece de junio a diciembre.

Elemento endémico del centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (tipo: *J. G. Schaffner 202*, en parte (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich.

Dada su relativa abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerca del río Laja, fuera de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 1097* (MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 1108* (MEXU); San Miguel Allende, cerca del Obraje (abajo, cerca del charco), municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler 798* (MEXU); 24 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44987* (ENCB, IEB).

Querétaro: Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2159* (ENCB, MEXU); aprox. .5 km al S de La Estancia de Sta. Lucía, por la carretera a Amealco, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio y E. Zamudio 10377* (IEB); 10 km al NE de Amealco, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio y E. Pérez 8041* (IEB).

Michoacán: highway 130, Queretaro - Michoacan border, municipio de Epitacio Huerta, *T. E. Melchert et al. 67-158* (ENCB).

Los ejemplares de *B. schaffneri* muchas veces son difíciles de distinguir de los de algunas poblaciones de *B. aurea*.

Bidens serrulata (Poir.) Desf., Tab. ed. 2. p. 130. 1815. *Coreopsis serrulata* Poir., in Lam., Encycl. Suppl. 2: 352. 1811.

Nombre común registrado en la zona: kutsumu (lengua purépecha).

Planta anual hasta de 1.2 m de alto; tallo simple o ramificado en la mitad superior, por lo general rollizo, glabro o casi glabro; peciolo hasta de 4 cm de largo, a menudo ciliado en la base, lámina foliar hasta de 10 cm de largo, de forma muy variable a menudo en los individuos de una sola población o en el mismo individuo, rara vez indivisa y ovada a lanceolada, aguda en el ápice y con el margen serrado, en otras ocasiones trifoliolada o pinnada con foliolos de forma similar, con mayor frecuencia bi a tripinnada con los segmentos lineares,

lanceolados u oblongos, por lo general de margen entero, glabras o pubérulas; cabezuelas por lo común varias o a veces numerosas agrupadas en conjuntos terminales subcorimbosos, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, viloso en la base, sus brácteas exteriores 7 a 10, lineares, de 5 a 9 mm de largo, verdes, por lo general glabras y a menudo extendidas o reflejas, las interiores 8 a 12, linear-oblancheoladas, de 7 a 11 mm de largo, agudas en el ápice, cafés oscuras, más o menos densamente pilosas o vilosas, receptáculo plano, páleas lineares, de 8 a 11 mm de largo; flores liguladas 5 a 8, estériles, sus láminas oblongas a ovadas, de 1.5 a 4 cm de largo, amarillas; flores del disco 30 a 60, sus corolas de 5 a 6 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras o negruzcas, de 3 a 4 mm de largo, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo, llevando apéndices terminales subulados; aquenios lineares, de 6 a 15 mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, hispídulos hacia el ápice, los exteriores a veces más cortos, anchos y de color más claro, vilano de 2 aristas retrobarbeladas, de 1.5 a 3 mm de largo.

Elemento por lo general abundante en algunos bosques de coníferas y encinares, sobre todo en la vegetación secundaria correspondiente, en el extremo sur de Guanajuato y de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2250-2900 m. Florece de septiembre a enero.

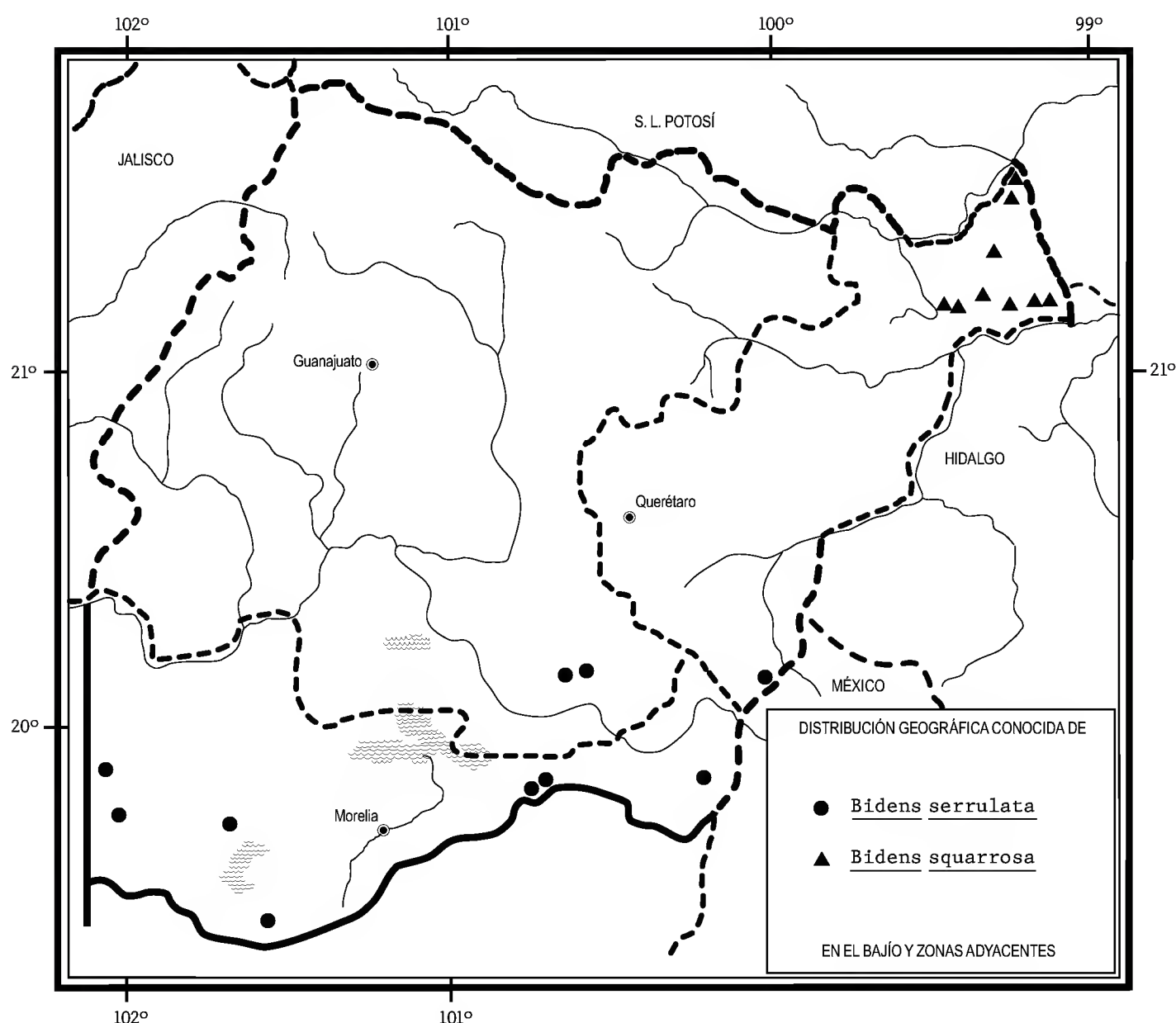
Especie endémica de México. Zac., Gto., Qro., Hgo., Nay., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa (FI?)).

Planta relativamente común y a menudo favorecida por el disturbio, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: camino a San Pedro Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 362 (IEB); cerro del Agustino, al N de Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *H. Díaz B.* 3019 (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 47953 (IEB).

Michoacán: Los Pinos, 3 km al W de Jeráhuaro, hacia Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 327 (IEB, MEXU); 1 km aprox. al N de "Laguna Verde", municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza* 283 (IEB); cerro Las Palomas, al S de Santiaguito, municipio de Maravatío, *H. Díaz y J. S. Martínez* 4326 (IEB, MEXU); ladera del cerro La Virgen, municipio de Cherán, *A. Martínez* 540 (IEB); ladera N del cerro del Águila, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3397 (IEB); Llano de Zinziro, municipio de Erongarícuaro, *E. García y E. Pérez* 3441 (IEB); Lagunita de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 791 (IEB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 490 (ENCB, IEB, MEXU).



Bidens squarrosa H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 238. 1820.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: anisillo, kelem ts'aah (lengua huasteca).

Planta trepadora por lo general leñosa en la base, a veces totalmente herbácea, hasta de 4(8) m de alto; tallos rollizos, estriados, glabros o a veces tomentulosos; peciolo hasta de 6 cm de largo, lámina foliar por lo común trifoliolada, a veces algunas o todas las hojas simples o pinnadas con 5 foliolos, éstos lanceolados a ovados, de 1 a 10(15) cm de largo, de 0.5 a 4(6) cm de ancho, el terminal más grande que los laterales y más largamente peciolulado, agudos a acuminados en el ápice, redondeados a truncados y a menudo inequiláteros en

la base, margen serrado, de textura membranácea, glabros a pilósulos en ambas caras, más densamente en el envés; cabezuelas dispuestas en conjuntos paniculiformes foliosos terminales, pedúnculos hasta de 5(8) cm de largo; involucro campanulado, más o menos viloso en la base, sus brácteas exteriores 4 a 8, lineares, de 3 a 5 mm de largo, verdes, glabras o vilosas por fuera, por lo general reflejas, las interiores 6 a 10, lanceoladas u oblongas, aproximadamente del mismo largo que las exteriores, cafés con márgenes más pálidos, glabras o vilosas, receptáculo plano, páleas lineares, de ca. 5 mm de largo; flores liguladas 3 a 8, rara vez ausentes, estériles, sus láminas oblongas u oblanceoladas, de 0.8 a 2.5 cm de largo, amarillas; flores del disco 12 a 35, sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, provistas de apéndices apicales subulados; aquenios lineares, algo comprimidos, de 6 a 10 mm de largo, negruzcos en la madurez, ciliados en los márgenes, vilano de 2(3) aristas de 2 a 4 mm de largo, por lo general retro-barbeladas.

Componente moderadamente frecuente de la vegetación secundaria derivada de bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios, así como de encinares y matorrales submontanos adyacentes, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-1400 m. Florece de octubre a diciembre.

Especie distribuida del noreste y sur de México al norte de Argentina; también en las Antillas. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Venezuela: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)); Antillas.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López* 219 (IEB, MEXU, QMEX); 8 km al noroeste de Rancho Nuevo, camino al Río Santa María, municipio de Jalpan, *H. Rubio* 1388 (IEB, QMEX); 4-5 km al noreste de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 1421 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 613 (IEB, MEXU, QMEX); 2-3 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza* e *I. Silva* 5999 (IEB, MEXU, QMEX); cerro La Pradera, 1.5 km al NE de Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez* 38 (ENCB, IEB); 2 km al NE de Tancama, municipio de Jalpan, *E. González* 1282 (IEB, QMEX); 3-4 km al NW de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *E. Carranza* 1134 (IEB, QMEX); barranca del Salviar, 3 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 275 (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al SE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 1204 (IEB, QMEX); 2.5 km al este del Puerto del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio* 2726 (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al suroeste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio* 1481 (MEXU, QMEX).

Roseman* subdivide a *B. squarrosa* en seis variedades, de las que tres (*B. squarrosa* var. *atrostriata* Roseman, *B. squarrosa* var. *speciosa* Roseman y *B. squarrosa* var. *tereticaulis* (DC.) Roseman) están representadas en México.

El material de la región de estudio es muy variable. Dos de los ejemplares citados se ajustan aproximadamente a la var. *tereticaulis*, mientras que los restantes muestran características intermedias en dirección a las vars. *atrostriata* y *speciosa*. Por consiguiente en esta contribución no cabe reconocer ninguna.

Algunos autores prefieren ubicar a *B. squarrosa* en la sinonimia de *B. reptans* (L.) G. Don.

En la vecina Huasteca Potosina la planta tiene reputación de medicinal y se usa para la preparación de una bebida.

***Bidens triplinervia* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 231. 1818.**

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, kutsumu (lengua purépecha).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: acahual cimarrón.

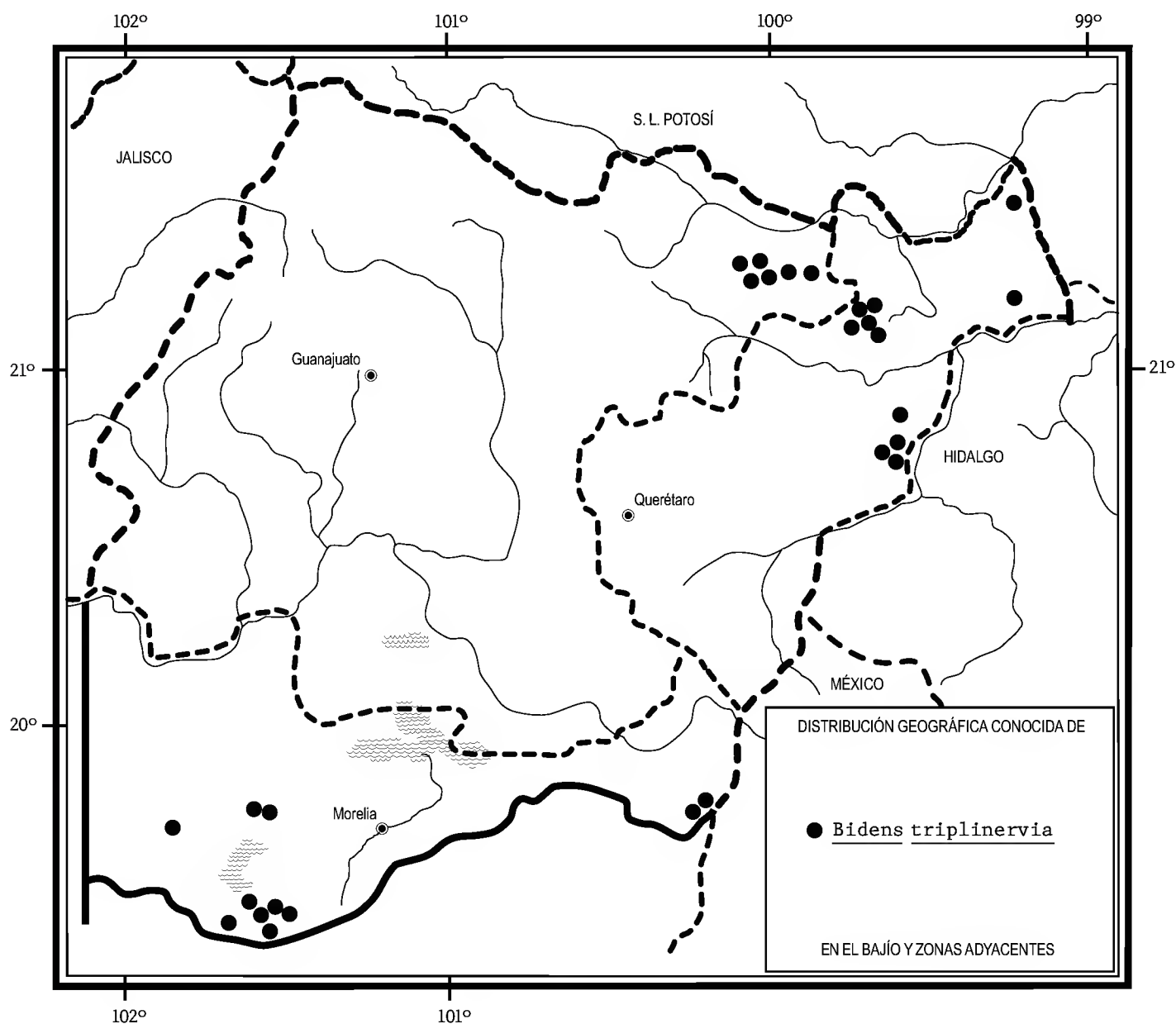
Planta herbácea perenne hasta de 1 m de largo; tallos por lo común varios partiendo de la base y ramificados, rollizos, ascendentes o rastreros y a menudo arraigando en los nudos inferiores, glabros a densamente pilosos; peciolo hasta de 2 cm de largo, ciliado, lámina foliar variable en la misma población o aun en un solo individuo, con más frecuencia anchamente ovada o triangular en contorno general, hasta de 7 cm de largo y poco menos de ancho, 2 a 3 veces pinnatisecta con los segmentos lineares u oblongos, en otras ocasiones trifoliolada con los folíolos ovados, lanceolados o romboides, serrados en el margen, no pocas veces indivisa, ovada a elíptica, hasta de 4 cm de largo y 2.5 cm de ancho, de textura membranácea, verde oscura en el haz, más pálida en el envés, con frecuencia glabra, a veces hispídula o pilósula; cabezuelas por lo común solitarias y con pedúnculos hasta de 30 cm de largo, en ocasiones agrupadas por pocas; involucreo turbinado a subhemisférico, piloso en la base, sus brácteas exteriores 5 a 13, lineares a linear-lanceoladas, de 3 a 7 mm de largo, verdes pero con frecuencia ennegreciéndose con la edad, glabras o pubescentes en la base, las interiores 5 a 16, lanceoladas o elípticas, de 5 a 8 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, por lo general densamente pilosas por fuera, receptáculo convexo, páleas linear-subuladas, de 7 a 9 mm de largo, negruzcas en el ápice; flores liguladas 5 a 10, estériles, sus láminas oblongas a obovadas u

*Roseman, R. R. New species, varieties and combinations in *Bidens* section *Greenmania* (Asteraceae: Coreopsidae). *Phytologia* 69: 177-188. 1990.

oblanceoladas, de 1 a 3 cm de largo, amarillas; flores del disco 30 a 60, sus corolas tubulares, de 4 a 6 mm de largo, amarillas con los ápices a menudo anaranjados, anteras de 2 a 2.5 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo provistas de apéndices subulados; aquenios exteriores dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, a menudo de color claro, a veces desprovistos de vilano, los interiores lineares, de 6 a 11 mm de largo, negruzcos, a veces estrigulosos hacia el ápice, provistos de 2 a 4 aristas retrorsamente barbeladas de 1 a 4 mm de largo.

Elemento relativamente frecuente y a menudo abundante, principalmente en la vegetación secundaria derivada de algunos bosques de coníferas y de encino de mayor altitud, en el noreste de Guanajuato, en Querétaro y sobre todo en el norte de Michoacán. Alt. 2400-3350 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida del norte de México al norte de Argentina. Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P)), Mor., Pue., Tlax., Ver., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.



Planta por lo general abundante en los sitios en que prospera, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: Milpillas del Pito, 8 km al N de La Joya, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López* 7684 (ENCB, IEB, MEXU); en el Puerto del Pilón, municipio de Victoria, *E. Mendoza y C. Glass* 225 (IEB); Puerto de Palmas, municipio de Victoria, *R. Santillán* 517 (ENCB, IEB, MEXU); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 41399 (ENCB, IEB, MEXU); El Ocotero, 18 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura y E. López* 6303 (ENCB, IEB, MEXU); El Coporito, municipio de Atarjea, *E. Ventura y E. López* 8865 (IEB).

Querétaro: 6-7 km al sur de San Juan de los Durán, Las Avispas, municipio de Jalpan, *B. Servín* 721 (IEB, MEXU, QMEX); El Chupadero, ladera sureste del cerro Piedra de la Cruz, municipio de Landa, *E. González* 1359 (IEB); manantial de Los Cues, cerro Boludo, hacia las antenas de La Calentura, municipio de Pinal de Amoles, *M. Martínez* 3509 (QMEX); road 120 north of Vizarron at km 132 marker, municipio de Pinal de Amoles, *G. J. Breckon et al.* 1169 (MEXU); 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 27834 (ENCB), 27835 (ENCB); al W de San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2072 (IEB, MEXU, QMEX); Puerto del Pino, municipio de Pinal de Amoles, *L. Vela y J. L. Martínez* 1654 (ENCB); Cuesta Larga, entre El Ranchito y Otomites, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. Pérez* 9575 (IEB); 7 mi by rd. W of Pinal de Amoles, rd. betw. Vizarron and Jalpan, *G. L. Webster y G. J. Breckon* 16289 (MEXU); 5 km al W de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig* 3552 (ENCB); caseta de incendios S A G, cerca de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles* 298 (MEXU); cerro Santa Clara, 2 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *L. M. Chávez* 68 (ENCB, IEB); Puerto de Agua Fría, aprox. 10 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 3067 (ENCB, IEB); La Frontera, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski* 53548 (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 10909 (IEB, QMEX); 5 km al NW de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 45045 (ENCB, IEB, MEXU); Sierra del Doctor, cerca de la antena de telecomunicaciones, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y E. Pérez* 9617 (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 45059 (IEB, QMEX).

Michoacán: “Las Papas”, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. E. García e I. García* 1990 (IEB), 2315 (IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.* (IEB); Chincua, camino a la Cañada del Zapatero, municipio de Angangueo, *J. Martínez et al.* 1287 (MEXU); Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 56 (IEB, MEXU), 220 (IEB); *ibid.*, 19°58'36" N, 100°08'15" W, *M. A. Salinas et al.* 556 (IEB); *ibid.*, 19°40'44" N, 100°16'23" W, *G. Cornejo y G. Ibarra* 1292 (IEB); *ibid.*, 19°40'25" N, 100°16'13" W, *M. A. Salinas et al.* 840a (IEB); *ibid.*,

19°39'59" N, 100°16'09" W, *M. A. Salinas et al.* 778 (IEB); 781 (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al.* 1075 (IEB), 1110 (IEB); cima del cerro Zirate, municipio de Quiroga, *S. Zamudio y H. Díaz* 5002 (IEB, MEXU); parte alta del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz y S. Zamudio* 2826 (ENCB, IEB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 746 (ENCB, IEB); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz y S. Zamudio* 2837 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Zirate, Sta. Fé de la Laguna, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes* 1087 (IEB); ladera O del cerro El Capén, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez* 642 (IEB); ladera SW del cerro El Frijol, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1642 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 301 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Burro, cerca de Cuanajo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 824 (ENCB, IEB, MEXU); base del cerro La Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz y S. Zamudio* 2645 (ENCB, IEB, MEXU), 2649 (ENCB, IEB); cerro La Taza, municipio de Huiramba, *H. Díaz B.* 3402 (IEB, MEXU); ladera W del cerro de La Nieve, municipio de Huiramba, *E. García et al.* 3475 (IEB); parte alta del cerro de Las Nieves, municipio de Huiramba, *H. Díaz y E. García* 7021 (IEB); ca. 18 miles south of Patzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *R. M. King y T. R. Soderstrom* 5167 (MEXU); San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 368 (ENCB, IEB, MEXU); *ibid.*, *E. Pérez* 190 (ENCB, IEB, MEXU); en el cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto* 10745 (MEXU), 10774 (MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1475 (IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. S. Martínez* 1003 (IEB).

Algunos autores reconocen variedades de *B. triplinervia*, pero éstas aparentemente no son sino extremos de una variación continua.

La planta se registra como medicinal, forrajera y melífera.

CALANTICARIA E. E. Schill. & Panero*

Viguiera ser. **Brevifoliae** S. F. Blake

Arbustos xerófilos profusamente ramificados; hojas opuestas o alternas, oblongas a ovadas o suborbiculares, a veces algo lobadas, hasta de 2.5 cm de largo y 1

* Referencias: Blake, S. F. A revision of the genus *Viguiera*. Contr. Gray Herb. 54: 1-205. 1918.

González Elizondo, M. S., M. González Elizondo & J. Rzedowski. Nuevas especies de *Viguiera* (Compositae, Heliantheae) del estado de Durango. Acta Bot. Mex. 53: 35-48. 2000.

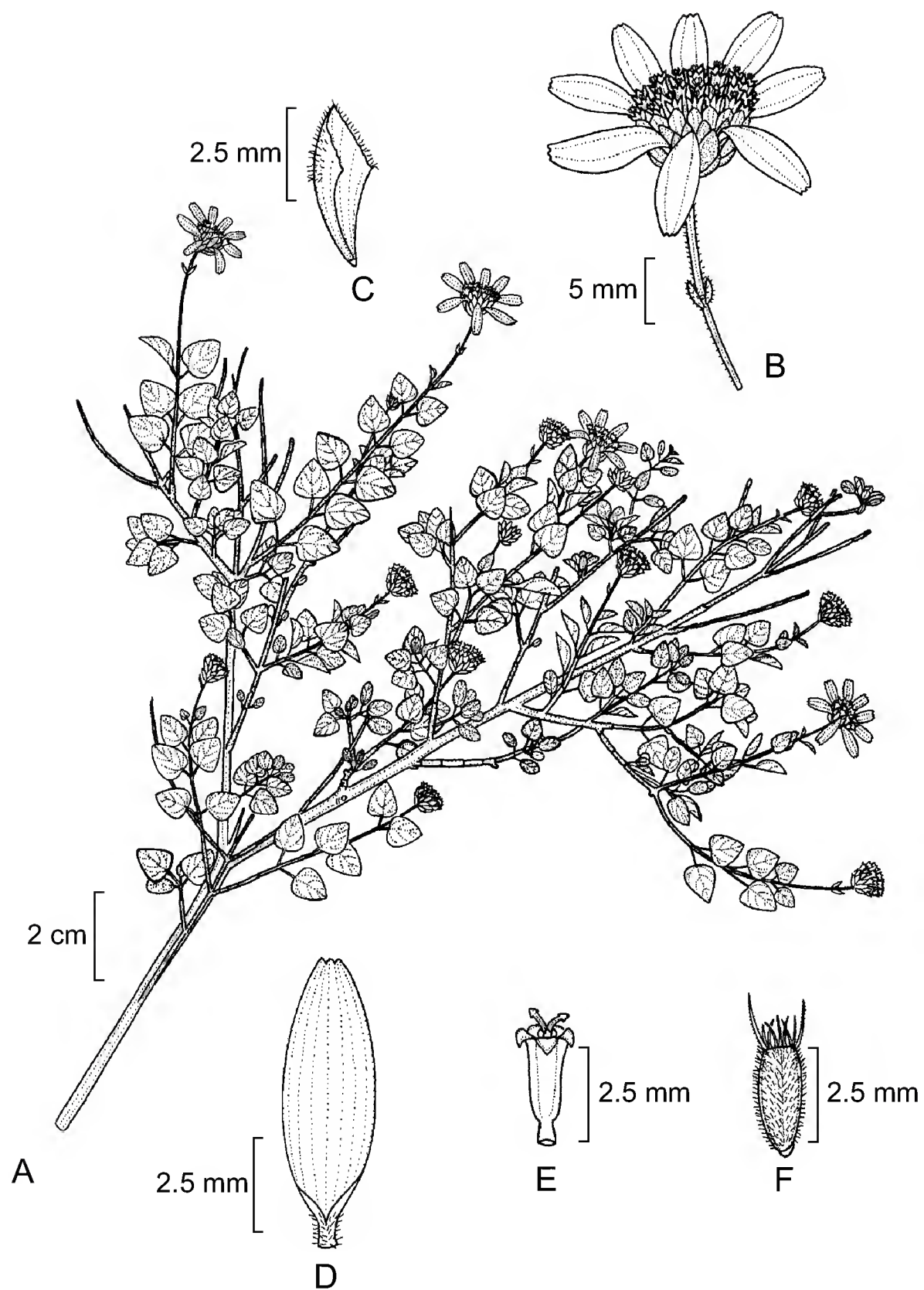
Schilling, E. E. & J. Panero. Revised classification of subtribe Helianthinae (Asteraceae-Heliantheae). I. Basal lineages. Bot. Journ. Linn. Soc. 140: 65-76. 2002.

cm de ancho, canescentes o lanosas al menos en el envés, margen entero, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas por lo común solitarias o con menos frecuencia agrupadas en cimas corimbosas; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas por lo general graduadas en 2 a 4 series, ovadas a obovadas u oblongas, agudas en el ápice, receptáculo cónico, páleas oblongas, agudas o acuminadas, encerrando parcialmente a los aquenios; flores liguladas 0 a 13, estériles, amarillas o anaranjadas, sus láminas elíptico-oblongas, algo pubescentes; flores del disco 1 a 100, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas a anaranjadas, algo pubescentes, anteras cafés, apendiculadas en el ápice, aflechadas en la base, ramas del estilo aplanadas, angostamente triangulares, puntiagudas, densamente papiloso-pubérulas; aquenios oblongos a obovados, comprimidos a subcuadrangulares en sección transversal, negros a moteados de café y negro, glabros a pubescentes, vilano de 2 aristas desiguales y 3 a 12 escamas cortas, o bien, ausente.

Grupo de cinco especies, distribuido del norte al centro de México, anteriormente considerado como serie *Brevifoliae* de *Viguiera*, ahora elevado a nivel de género, principalmente en función del análisis de secuencias de ADN. En su circunscripción actual no corresponde al concepto de *Viguiera* subgénero *Calanticaria*, definido por Blake (op. cit.). En la región de estudio representado por una especie.

Calanticaria bicolor (S. F. Blake) E. E. Schill. & Panero, Bot. Journ. Linn. Soc. 140: 73. 2002. *Viguiera bicolor* S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 51: 519. 1916.

Arbusto de 1 a 2 m de alto, muy ramificado; ramillas jóvenes densamente blanco-estrigulosas, las de mayor edad café-grisáceas, glabras; hojas opuestas o subopuestas, las superiores a veces alternas, peciolo de 1 a 5(7) mm de largo, lámina ovada a deltoide, elíptica o suborbicular, de 6 a 18 mm de largo y 4 a 18 mm de ancho, redondeada a obtusa en el ápice, redondeada a truncada en la base, margen entero y con frecuencia algo revoluto, trinervada, de textura cartácea a coriácea, verde oscura y densamente estrigulosa en el haz, densamente lanoso-estrigulosa y blanco-grisácea en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas graduadas en 3 a 4 series, elípticas a oblongas, de 3 a 6 mm de largo, agudas en el ápice, estrigulosas por fuera, duras y rígidas, receptáculo cónico, páleas oblongo-oblancoceoladas, de 4 a 5 mm de largo, oscuras y pubérulas hacia el ápice; flores liguladas 8 a 13, caedizas después de la antesis, su tubo de ca. 1 mm de largo, pubérulo, su lámina oblonga a elíptica, de 5 a 7 mm de largo, amarilla a anaranjada; flores del disco 40 a 70, sus corolas tubulosas, de 2.5 a 3 mm de largo,



Calanticaria bicolor (S. F. Blake) E. Schill. & Panero. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela; C. pálea; D. corola de flor ligulada; E. corola de flor del disco; F. aquenio con vilano. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

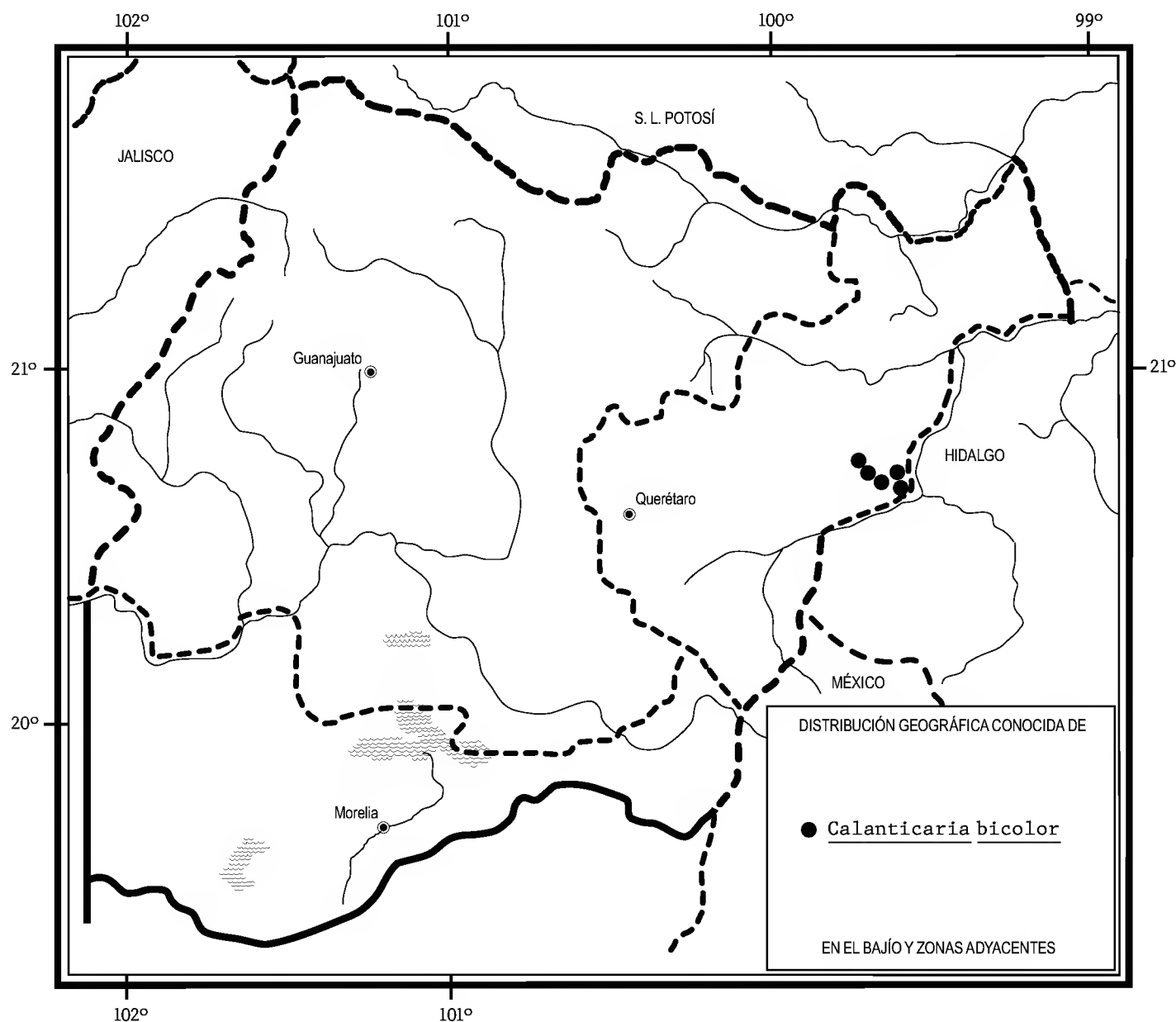
amarillas a anaranjadas, pubérulas, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo puntiagudas, papiloso-pubérulas; aquenios oblongos, comprimidos, de ca. 2.5 mm de largo, negruzcos, seríceos, vilano de 2 aristas desiguales de 1 a 2 mm de largo y 5 a 8 escamitas finamente partidas de 0.7 a 1 mm de largo.

Arbusto calcífilo, localmente abundante y subdominante en el matorral xerófilo de algunas localidades del municipio de Cadereyta en la parte central de Querétaro. Alt. 1800-2200 m. Florece de (abril) junio a septiembre.

Elemento endémico de las porciones áridas de Querétaro e Hidalgo. Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Ehrenberg* 1227 (G)).

Dada su abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4 km al NE de San Javier de las Tuzas, municipio de Cadereyta, S. Zamudio 2738 (IEB, MEXU, QMEX); 6 km al NE de San Javier de las Tuzas, muni-



cipio de Cadereyta, S. Zamudio 6799 (IEB); 9.3 km al N de Buenavista, municipio de Cadereyta, S. Zamudio 3290 (IEB, MEXU, QMEX); Mesa de León, municipio de Cadereyta, Z. Ortega 503 (IEB); cerros calizos de los alrededores de Mesa de León, municipio de Cadereyta, J. Orozco et al. 10675 (IEB, QMEX); cerros calizos al este de Mesa de León, municipio de Cadereyta, J. Orozco et al. 10735 (IEB, QMEX); Mesa de León, camino a la presa La Boquilla, municipio de Cadereyta, J. Orozco et al. 10015 (IEB, MEXU, QMEX); Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, R. Hernández et al. 11620 (QMEX); margen izquierdo del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, M. Gómez 503 (IEB); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16" N, 99°31'32" W, municipio de Cadereyta, S. Zamudio y L. F. Guevara 13884 (IEB).

CALEA L.*

Arbustos o plantas herbáceas perennes, a veces trepadoras; hojas opuestas o en ocasiones verticiladas, en algunas especies concentradas cerca de la base de la planta, por lo general 3-5-nervadas y a menudo con puntos resinosos al menos en el envés: cabezuelas solitarias o dispuestas en conjuntos cimosos o corimbosos, heterógamas u homógamas; involucro cilíndrico a campanulado o hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 6 series, subiguales a notablemente imbricadas, lanceoladas a orbiculares, membranáceas a cartáceas, a veces las exteriores foliáceas, receptáculo plano a cónico, páleas planas a conduplicadas; flores liguladas 0 a 25, fértiles, sus láminas hasta de 16 mm de largo, aunque a veces muy reducidas, amarillas, anaranjadas o blancas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o blancas, anteras con la base redondeada o auriculada, ramas del estilo algo aplanadas, romas en el ápice, por lo general pubescentes por fuera; aquenios cilíndricos o prismáticos, negros, glabros o pubescentes, vilano de 8 a 25 escamas de forma diversa.

Género neotropical de unas 60 especies mayormente concentradas en las regiones montañosas de Sudamérica, para México se reconocen siete y de la región de estudio se registran dos.

* Referencias: Robinson, B. L. & J. M. Greenman. Revision of the Mexican and Central American species of *Calea*. Proc. Amer. Acad. 32: 20-30. 1896.

Wussow, J. R., L. E. Urbatsch & G. E. Sullivan. *Calea* (Asteraceae) in Mexico, Central America and Jamaica. Syst. Bot. 10: 241-267. 1985.

Robinson y Greenman (op. cit.) adoptaron una amplia circunscripción del género. Modernamente de este conjunto se reconocen *Alloispermum*, *Calea*, *Oteiza* y *Tetrachyron* como cuatro entidades independientes.

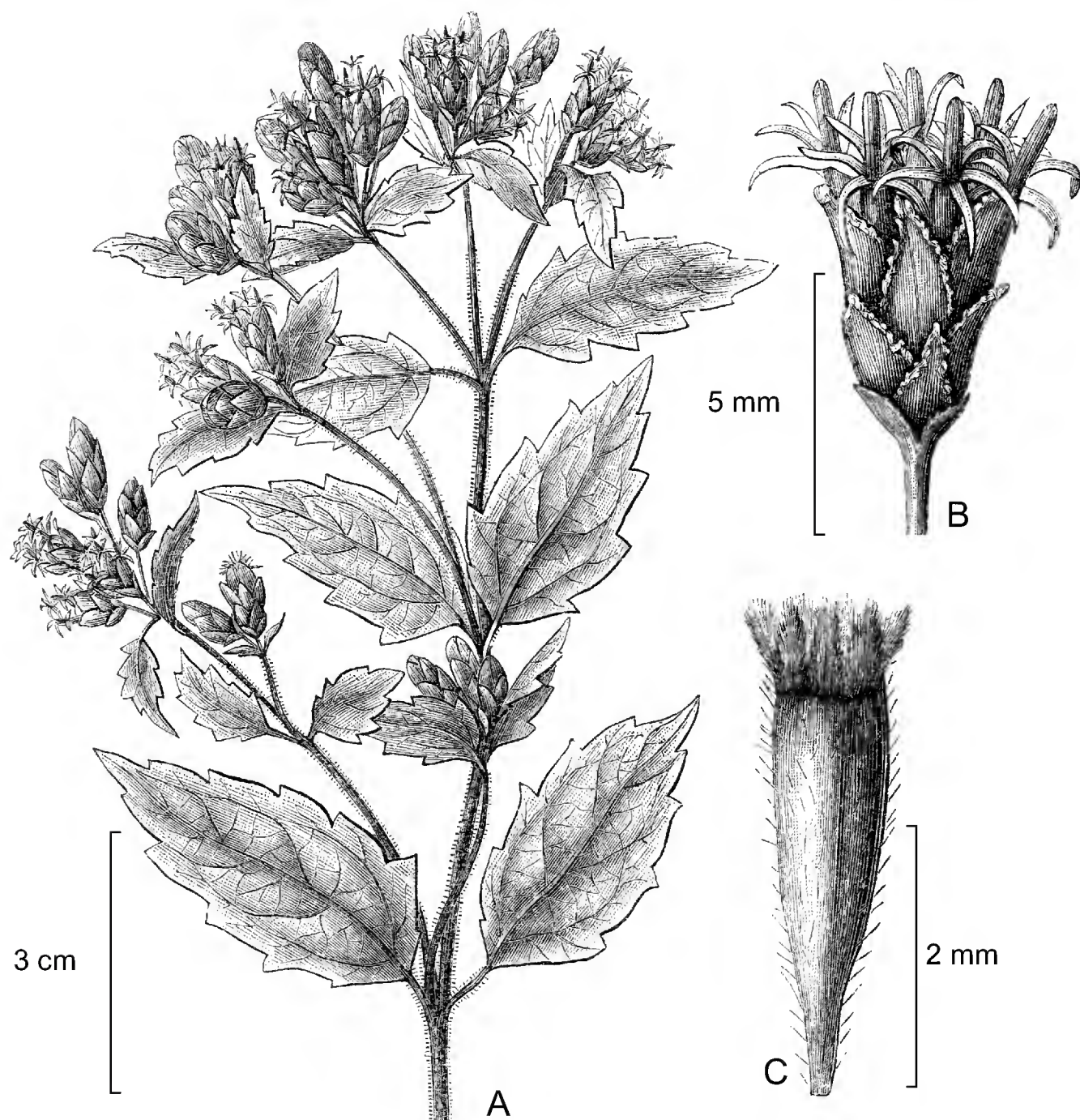
- 1 Flores liguladas 3 a 8, de 3 mm o más de largo; flores del disco (y a menudo las del radio) amarillas *C. urticifolia*
 1 Flores liguladas (0)1 a 3, de menos de 3 mm de largo; flores del disco (y a menudo las del radio) blanquecinas o de color crema *C. ternifolia*

Calea ternifolia H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 231. 1816. *C. zacatechichi* Schltdl., Linnaea 19: 589. 1834. *C. albida* A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 38. 1880.

Nombre común registrado en la zona: prodigiosa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amargosa, canilla de zanate, falso simonillo, garañona, jacachicio, juralillo, simonillo, yerba de piojo, tsuleck' ethem (lengua huasteca), zacate amargoso, zacatechichi, zaratillo blanco.

Arbusto, subarbusto o a veces planta herbácea perenne, hasta de 3 m de alto; tallos más o menos densamente pilosos con pelos multicelulares a subtomentosos o glabros; hojas opuestas o en ocasiones verticiladas, peciolo hasta de 6(10) mm de largo, lámina ovada a elíptica, suborbicular o deltoide, de 1 a 12 cm de largo, de 0.5 a 7 cm de ancho, aguda a acuminada, rara vez obtusa en el ápice, redondeada a cuneada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, trinervada o triplinervada, de textura cartácea o coriácea, verde oscura y escábrido-rasposa en el haz, más pálida, notablemente reticulado-venosa y casi glabra a subtomentosa en el envés; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbosos terminales y axilares, a menudo asumiendo la forma de panícula foliosa, pedúndulos primarios hasta de 10 cm de largo, los secundarios con frecuencia ausentes; involucro campanulado a cilíndrico, de 4 a 6(8) mm de largo, manifiestamente graduado, sus brácteas dispuestas en 4 a 6 series, las exteriores a menudo total o parcialmente verdes y foliáceas, al menos en el ápice, oblongas a ovadas o suborbitales, de 1 a 6 mm de largo, las interiores membranáceas y escariosas, ovadas a obovadas, de 2.5 a 6(8) mm de largo, amarillentas con los ápices cafés o morados, receptáculo convexo-cónico, páleas oblongas, de 4 a 6 mm de largo, conduplicadas, amarillentas; flores liguladas (0)1 a 3, sus láminas oblongas, de 1 a 2 mm de largo, blanquecinas, de color crema o a veces amarillas, glabras; flores del disco 4 a 15(20), sus corolas, tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, de color crema, glabras, anteras exsertas, de ca. 1.5 mm de largo, amarillas, ramas del estilo fuertemente enroscadas, truncadas en el ápice; aquenios todos similares, cilíndricos, algo angulosos o ligeramente



Calea ternifolia H.B.K. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela; C. aquenio. Reproducido de la fig. 120 de O. Hoffmann, Compositae, In: Engler, A. (ed.) Die Natürlichen Pflanzenfamilien IV(5): 246. 1889.

comprimidos, de 2 a 3.5 mm de largo, negruzcos o morados oscuros, vilosos o glabros, vilano de 8 a 16 escamas oblongas a oblanceoladas, de (0.5)1 a 1.5(2) mm de largo, laciniadas en el margen, a menudo moradas.

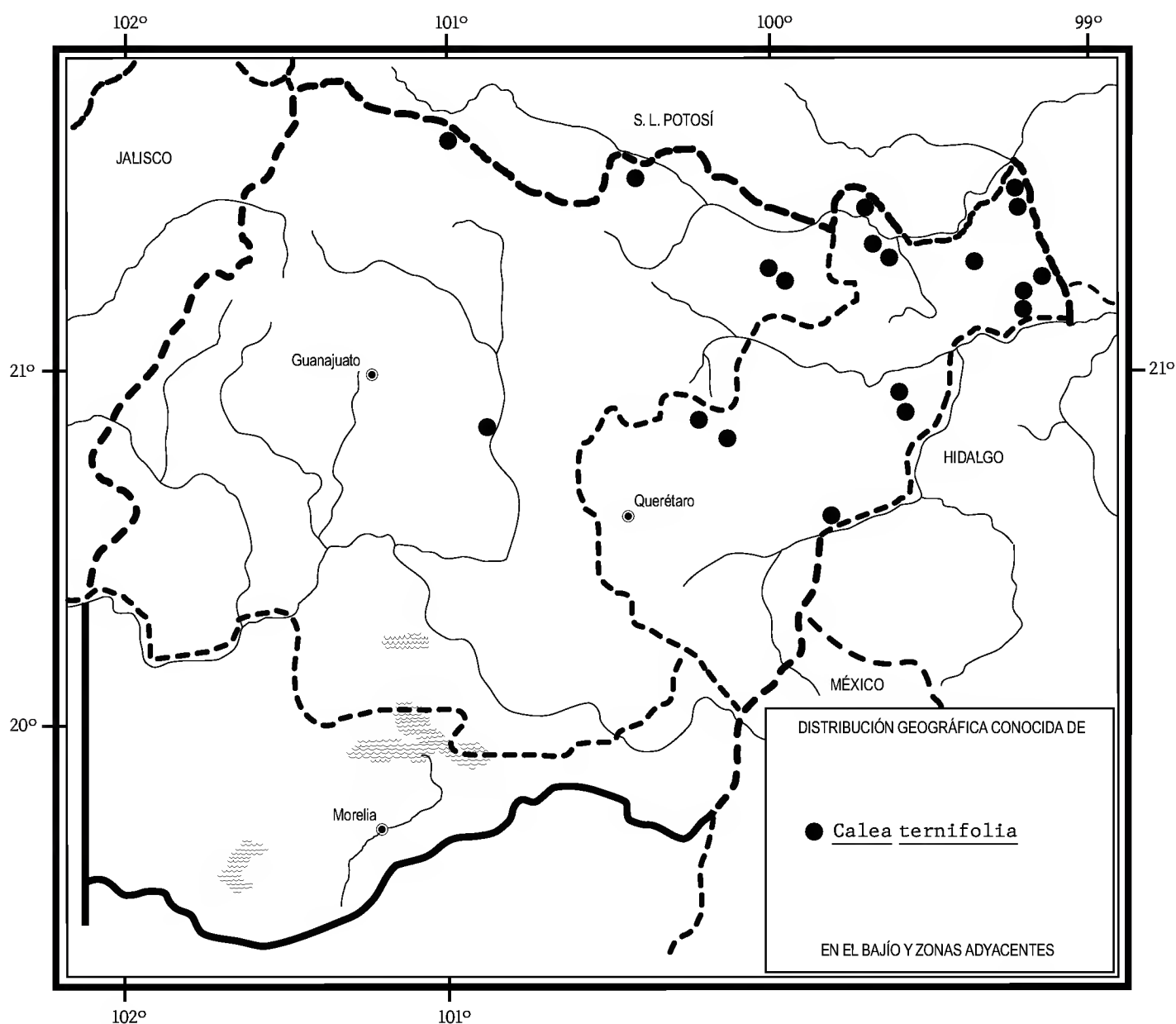
Elemento moderadamente frecuente y abundante en bosques de encino y pino-encino, así como en los tropicales caducifolios y algunos matorrales xerófilos en el norte y centro de Guanajuato, así como en el norte y centro de Querétaro. Alt. 700-2000 m. Florece de septiembre a diciembre.

Especie distribuida del noreste y occidente de México a Costa Rica. N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *C. albida*: *C. C. Parry* y *E. Palmer* 448 (GH)), Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo de *C. zacatechichi*: *C. J. W. Schiede* 234 (HAL)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo supuestamente procedente de Colombia, pero con más probabilidad colectado en México: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: aprox. 2 km al W de El Zapote, cerca de los límites con SLP, municipio de San Felipe, *E. Carranza* 5359 (IEB, QMEX); 10 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski* 52844 (IEB); cerro El Bernal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 9622 (IEB, MEXU); 4 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 41536 (ENCB, IEB); vereda de Xichú a La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán* 376 (ENCB, IEB, MEXU); camino de San Miguel a Qro., cerca de Los Rico, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles* 2634 (IEB).

Querétaro: 1-2 km al WSW de La Lagunita, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 3677 (IEB, QMEX); 8 km aprox. al W de Puerto Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 2128 (IEB, QMEX); 4-5 km al SE de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 2821 (IEB, QMEX); aprox. 8 km al W de Rancho Nuevo, rumbo al río, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 2236 (IEB, QMEX); 3-4 km al NW de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 3575 (IEB, QMEX); 5-6 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 1330 (IEB, QMEX); 3-4 km al NW de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 2174 (IEB, QMEX); Los Charcos - Valle de Guadalupe, municipio de Landa *H. Rubio* 2744 (IEB, QMEX); 10 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *S. Zamudio* 6834 (IEB); aprox. 2 km al sureste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 1210 (IEB, QMEX); en el camino de San Joaquín a Bucareli, municipio de San Joaquín, *Y. Pantoja* 379 (QMEX); aprox. 1 km al S de Santo Tomás, municipio de San Joaquín, *V. M. Huerta* 1314 (IEB); Zamorano - ranchería Trigos, municipio de Colón, *R. Hernández et al.* 11809 (IEB, QMEX); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández et al.* 10259 (IEB, QMEX); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski* 50035 (IEB, QMEX).



Wussow et al. (op. cit.) separan a *C. ternifolia* var. *calyculata* (B. L. Robin.) Wussow et al. con base en diferencias en el tamaño, en la textura y en el color de las brácteas involucrales exteriores. Algunos ejemplares de la región de estudio se ajustan bien a las características de tal taxon, pero la mayor parte señala rasgos intermedios entre las dos variedades. En tal circunstancia se ha optado por no distinguir entidades infraespecíficas en esta contribución.

La planta se emplea en medicina tradicional.

Calea urticifolia (Mill.) DC., Prodr. 5: 674. 1836. *Solidago urticifolia* Mill., Gard. Dict. ed. 8, *Solidago* No. 30. 1768.

Arbusto o a veces planta herbácea perenne, hasta de 3.5 m de alto; tallos cortamente pilosos o hirsutos; hojas opuestas, peciolo hasta de 8(15) mm de largo,

lámina ovada o deltoide o a veces lanceolada, de (3)5 a 11(14) cm de largo, de (1)2 a 5(7) cm de ancho, aguda en el ápice, redondeada a truncada y a veces abruptamente cuneada en la base, margen serrado o en ocasiones crenado a subentero, triplinervada o trinervada, de textura membranácea a cartácea, verde oscura, por lo general escábrido-rasposa y rugosa en el haz, más clara, prominentemente reticulado-nervada y cortamente pilosa o vilosa en el envés; cabezuelas a menudo muy numerosas, dispuestas en conjuntos umbeliformes o en fascículos axilares, pedúnculos delgados, casi filiformes, hasta de 3.5 cm de largo, densamente pubérulos a glabros; involucro campanulado a cilíndrico, de 4 a 9 mm de alto, sus brácteas graduadas, dispuestas en 4 a 5 series, las exteriores lanceoladas a oblanceoladas, a menudo total o parcialmente verdes, de 2 a 7 mm de largo, pubérulas por fuera, las intermedias ovadas a obovadas, de 3 a 8 mm de largo, escariosas a membranáceas, amarillentas, las interiores elípticas o lanceolado-ovadas, membranáceas, de 5 a 8(9) mm de largo, amarillentas a casi hialinas, receptáculo convexo a cónico, páleas lanceoladas, de 5 a 6.5 mm de largo, conduplicadas, a menudo trifidas en el ápice; flores liguladas 3 a 8, fértiles, sus láminas oblanceoladas a obovadas, de 3 a 7(10) mm de largo, amarillas o a veces de color crema, glabras; flores del disco 10 a 50, sus corolas tubulosas, de 4 a 5.5 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, amarillas, casi totalmente exsertas, ramas del estilo notablemente enrolladas, truncadas en el ápice; aquenios todos similares, ampliamente obpiramidales a casi cilíndricos, de 1.5 a 3 mm de largo, negruzcos, hispídulos, vilano de 12 a 25 escamas linear-subuladas, de 2.5 a 4.5 mm de largo, pubérulas.

Especie polimorfa, distribuida del norte de México a Panamá, subdividida por Wussow et al. (op. cit.) en dos variedades, de las que solamente la típica se encuentra representada en la región de estudio.

Calea urticifolia (Mill.) DC. var. **urticifolia**. *Mocinna serrata* Lag., Gen. Sp. Pl. p. 31. 1816.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del negro, prodigiosa.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: amargo, cacote, chilchaca, hierba de la rabia, hierba del perico, hoja amarga, jarilla, jongala, tacote, xalacatl.

Pedúnculos de 3 a 20(25) mm de largo; flores del disco 15 a 30.

Planta poco frecuente en la región de estudio, registrada como localmente abundante en el extremo noreste de Querétaro, habitando de preferencia en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical subcaducifolio, del bosque tropical caducifolio y de algunos encinares adyacentes; también presente en el

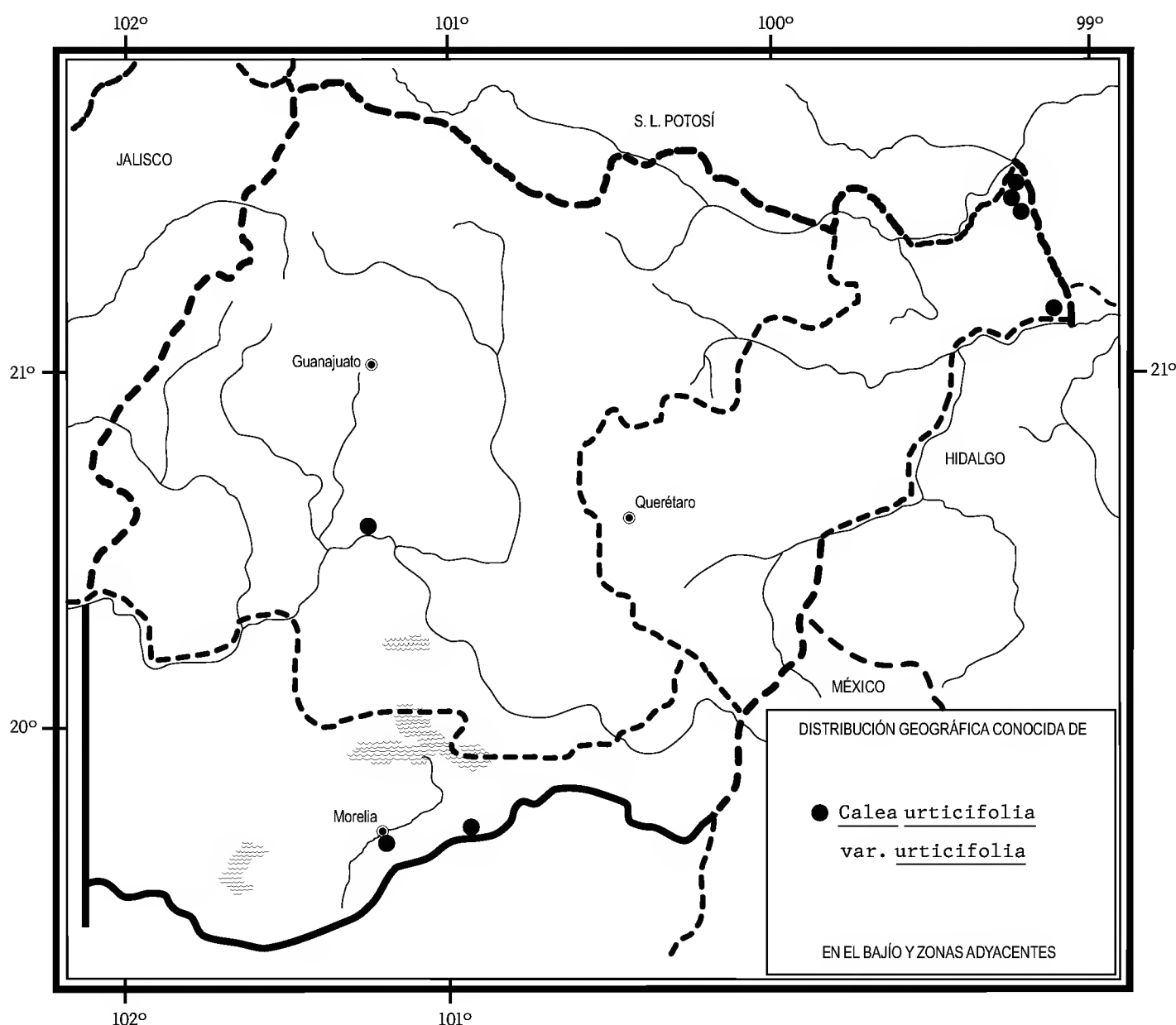
sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán, donde ocurre en forma esporádica, ligada sobre todo con ambientes perturbados. Alt. 250-850 m en Querétaro; 1900-2250 m en Michoacán. Florece de octubre a febrero.

El área de esta variedad se extiende del norte de México a Panamá. Son., Sin., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Mocinna serrata*: *L. Née s.n.* (MA)), Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo: *W. Houstoun s.n.* (BM)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: prope Salamanticam urbem, municipio de Salamanca, *L. Née s.n.* (MA), según Wussow et al., op. cit. p. 251.

Querétaro: río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *B. Servín 684* (IEB, QMEX); alrededor de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 213* (IEB, QMEX); ibid., *E. Carranza y P. Cervantes 5459* (IEB, QMEX); al noreste de Rancho Nuevo, camino al río Santa María, municipio de



Jalpan, *E. González* 1314 (IEB, QMEX); 1 km al sur de Carrizal de los Durán, municipio de Jalpan, *B. Servín* 663 (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 45118 (IEB, QMEX).

Michoacán: cerca del Vivero Forestal Lázaro Cárdenas, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2011 (ENCB, IEB); cerca de Pontezuelas, municipio de Charo, *J. Rzedowski* 53326 (IEB).

La planta se emplea en medicina tradicional.

CALYPTOCARPUS Less.*

Plantas herbáceas perennes o a veces anuales, a menudo partiendo de raíces algo leñosas, rastreras o erectas; hojas opuestas, pecioladas, más o menos manifiestamente trinervadas desde la base; cabezuelas heterógamas, más bien pequeñas, sésiles o pedunculadas, solitarias o agrupadas por pocas, dispuestas en las axilas de las hojas próximas al extremo distal de las ramas; involucrio cilíndrico a campanulado, compuesto de 3 a 4(6) brácteas herbáceas, imbricadas, con frecuencia de anchura algo desigual, receptáculo plano, provisto de páleas hialinas, amplias las exteriores, mucho más angostas las interiores; flores liguladas (3)4 a 8(9), fértiles, amarillas; flores del disco 5 a 12(20), hermafroditas, sus corolas tubulosas, 4 o 5-lobadas, amarillas, anteras 4 o 5, subauriculadas en la base, con apéndices terminales agudos, ramas del estilo de las flores del disco aleznadas hacia el ápice; aquenios algo aplanados dorsoventralmente, más o menos iguales o dimórficos, obovados u obtriangulares en contorno general, provistos o desprovistos de pequeñas alas y otro tipo de proyecciones marginales, vilano de 2(3) aristas divergentes o reflejas, rara vez con otras adicionales mucho más cortas.

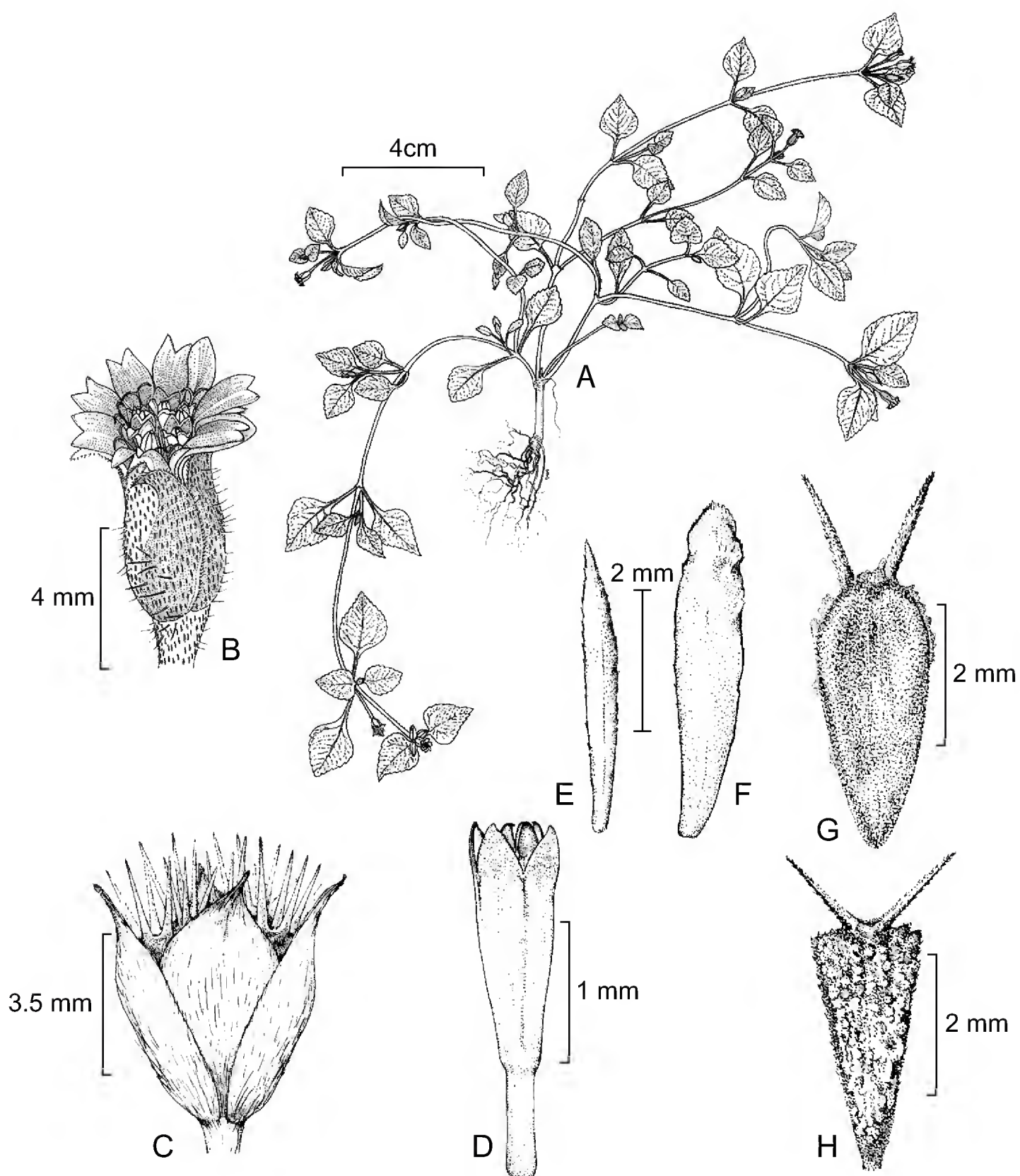
Género de dos especies americanas distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Costa Rica y las Antillas, una de ellas aparentemente adventicia en otras partes. En la región de estudio se encuentra representada solamente la siguiente.

Calyptocarpus vialis Less., Syn. Gen. Comp. p. 221. 1832.

Nombres comunes registrados en la zona: garañona, manzanillo, tiricia.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: destendida, hierba del caballo.

* Referencia: McVaugh, R. & N. J. Smith. *Calyptocarpus vialis* and *C. wendlandii* (Compositae). Brittonia 19: 268-272. 1987.



Calyptocarpus vialis Less. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. cabezuela en fructificación; D. corola de flor del disco; E. pálea del centro del disco; F. pálea de la periferie del disco; G. aquenio de flor periférica; H. aquenio de flor del disco. A y B ilustrados por Miguel Carmona; C y D son obra de Karin Douthit; E a H se deben a Cathie Isaacs. Dibujos C a H reproducidos de la fig. 28 de Flora Novo-Galiciana 12: 202. 1984, con autorización de los editores.

Planta herbácea perenne, ramificada y extendida desde cerca de la base y decumbente o ascendente con los tallos más bien finos, de 30 a 60 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho, estrigosos; hojas opuestas, sobre peciolo hasta de 1(2) cm de largo, láminas ovadas a triangular-ovadas, de 0.8 a 2.5(5) cm de largo y 0.5 a 2(4) cm de ancho, agudas en el ápice, cuneadas a truncadas y a veces abruptamente decurrentes en la base, crenado-serradas en el margen, hirsuto-estrigosas en ambas caras, sobre todo en el envés; cabezuelas solitarias en las axilas de las hojas, sobre pedúnculos hasta de 5 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos, las cabezuelas de 5 a 8 mm de largo y de 5 a 10 mm de diámetro; involucro turbinado o campanulado, sus brácteas (3)4 a 5(6), rómbicas u obovadas a elípticas, a veces apiculadas, de 3 a 6(8) mm de largo y 2 a 3 mm de ancho, desiguales, por lo común las interiores más angostas que las exteriores, todas estrigosas por fuera, páleas hialinas, las exteriores linear-elípticas, de ca. 5 mm de largo y ca. 1 mm de ancho, las interiores lineares, de ca. 4 mm de largo y ca. 0.5 mm de ancho; flores amarillas o casi blancas en los ejemplares de herbario; las liguladas (4)5 a 8(9), sus láminas espatuladas u oblanceoladas, de 3 a 4 mm de largo, escasamente exsertas, con el ápice entero o con frecuencia 2 o 3-lobado, por lo general glabras; flores del disco 5 a 12(20), sus corolas tubulosas, de 2 a 3.5 mm de largo, 4 o 5-lobadas en el ápice, por lo común glabras; aquenios de 3 a 4.5 mm de largo, a menudo negros o negruzcos en la madurez, con frecuencia pubérulos en la parte superior, los de las flores periféricas oblanceolados, aplanados, lisos en ambas superficies, por lo común provistos en el margen de una serie de proyecciones irregulares que en ocasiones semejan alas incompletas, los de las flores del disco de forma obtriangular, menos aplanados que los anteriores, a veces los del centro llegando a triquetros, con ambas superficies densamente tuberculadas, en ocasiones todos o casi todos los aquenios de un solo tipo dentro de la misma cabezuela, vilano en forma de 2(3) aristas rígidas, más o menos divergentes, de 1.5 a 3.5 mm de largo, pubérulas, a veces acompañadas de 1 a 3 aristas mucho menores.

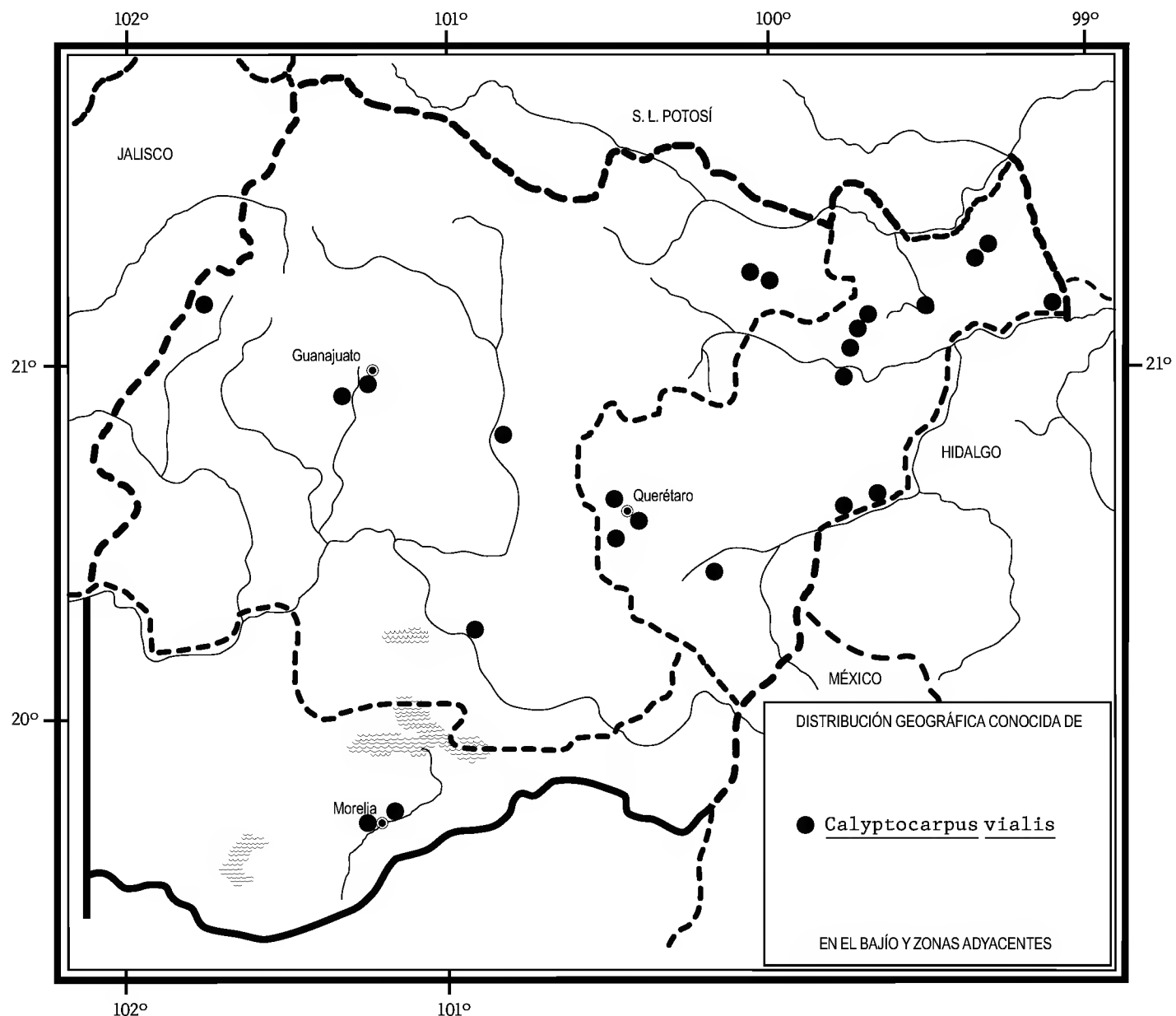
Maleza ruderal aparentemente nativa del este de México, hoy en plena expansión, común en las cercanías de vías de comunicación, campos de cultivo, habitaciones humanas y lugares perturbados en general, por lo general abundante, pero relativamente poco representada en los herbarios. Habita tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 650-2000 m. Se encuentra en floración a través del año.

Especie distribuida del sur de Estados Unidos al sureste de México; también en Cuba; de introducción reciente en Taiwan, Australia, Hawai y otras islas del Océano Pacífico. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver. (tipo: *C. J. W.*

Schiede s.n.. VI.1829 (HAL), Oax., Tab., Chis.?, Yuc.; las Antillas; Asia; Australia; Oceanía.

Planta sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41614* (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41524* (ENCB, IEB); cerca de San José de Tránsito, municipio de Silao, *J. Rzedowski 53201* (IEB, MEXU); on the streets of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *D. J. Crawford et al. 1366* (ENCB); alrededores de Atotonilco, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 51742* (IEB, MEXU); 3 km al SW de Purísima de Bustos, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván y J. D. Galván 1871* (ENCB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38528* (ENCB, IEB); huerta de gua-



yabos a la orilla del río Lerma, Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 27596 (ENCB).

Querétaro: 8-10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 1360 (ENCB, IEB, MEXU); 18 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández* 2908 (ENCB, IEB); 3 km al suroeste del Puerto de Ánimas, municipio de Jalpan, *A. Herrera* 213 (ENCB, IEB), 214a (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 45131 (IEB); ladera norte y noreste del cerro Picacho, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 2279 (IEB, MEXU, QMEX); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Córdova* 019 (QMEX); Puerto de Pericos en Arquitos, carret. Pinal de Amoles - Jalpan, km 150, municipio de Pinal de Amoles, *P. Balderas et al.* 24 (IEB, QMEX); 3 km al SO de Pinal de Amoles, justo en la desviación al rancho Cruz Verde, municipio de Pinal de Amoles, *J. L. Villaseñor e I. Méndez* 2000 (MEXU); Los Jazmines, a 3.1 km al N del rancho El Nabo, municipio de Querétaro, *L. Quistián* 15 (QMEX); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 800 (IEB, QMEX); Taxidhó, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega* 151 (IEB); puente Las Rosas, en el límite Qro. - Hgo., río Moctezuma, municipio de Ezequiel Montes, *B. Córdova* 192 (QMEX); cuenca del Batán, municipio de Villa Corregidora, *S. Duarte y P. Jiménez s.n.*, 30.III.2000 (QMEX); cortina de la presa "El Batán", río El Pueblito, cuenca Lerma - Chapala-Santiago, 19°32.2' N, 100°26.6' W, municipio de Villa Corregidora, *M. Martínez* 2752 (IEB); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 2464 (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: La Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 2033 (IEB, MEXU); Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García* 501 (EBUM); Rte. de México, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2477 (EBUM, MEXU).

CHROMOLEPIS Benth.

Plantas herbáceas perennes escaposas, acuáticas o subacuáticas; hojas dispuestas en roseta basal, largamente pecioladas, láminas enteras a pinnadas; cabezuelas solitarias, sobre pedúnculos también alargados, heterógamas; involucrio ampliamente campanulado a hemisférico, sus brácteas biseriadas, las exteriores a veces foliáceas, mayores que las interiores; receptáculo convexo o cónico, provisto de páleas ligeramente dobladas, caedizas; flores liguladas femeninas, fértiles, sus corolas blancas aunque a menudo grises por fuera; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, con la garganta notablemente ensanchada y alargada, amarillas, anteras con las bases cortamente aflechadas, ramas del estilo lineares, provistas de apéndices cortos; aquenios de las flores liguladas comprimidos, sin

vilano, los del disco más bien gruesos, trígonos a hexágonos, con el vilano formado de varias escamas cortas o ausente.

Género de México representado por una sola especie.

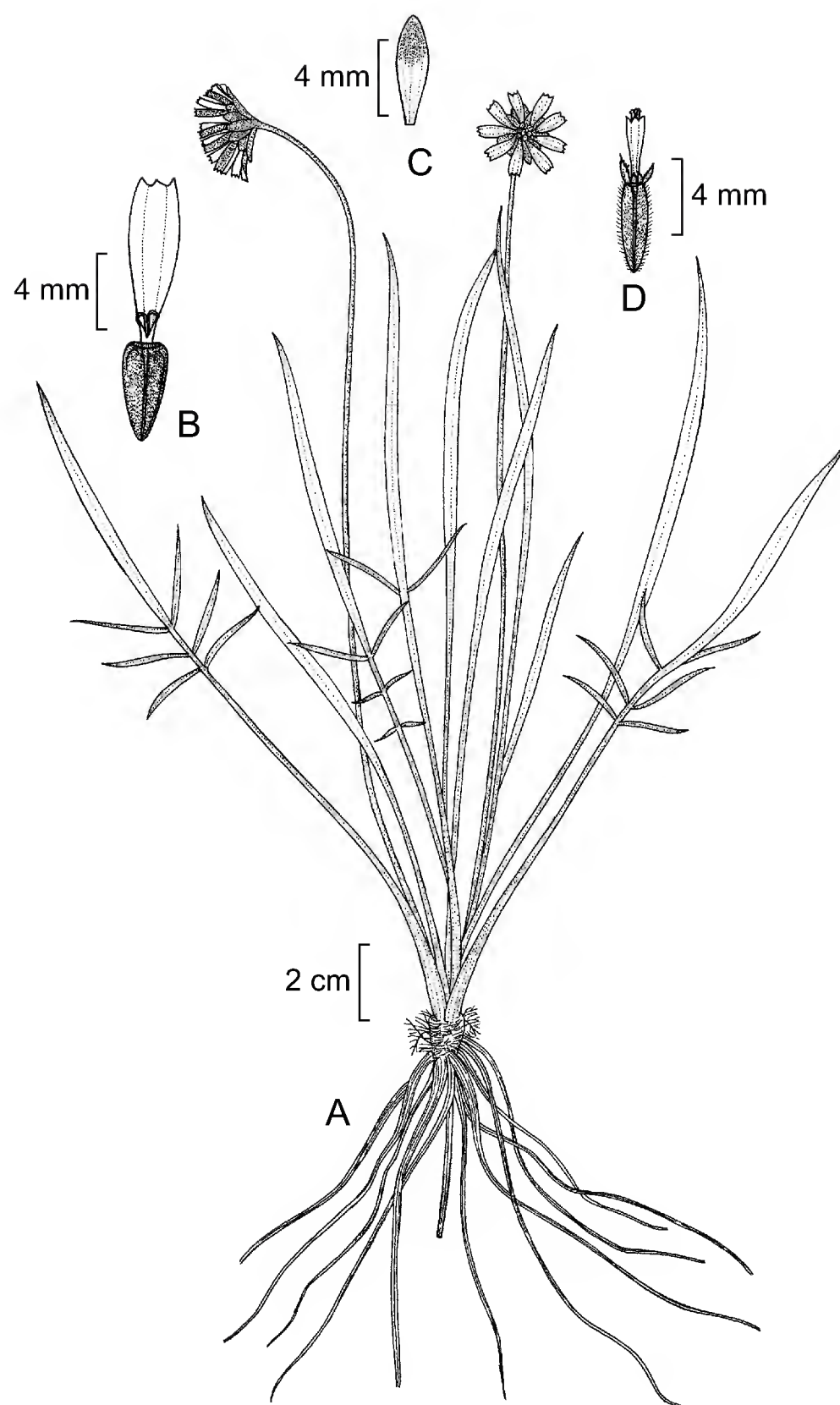
Chromolepis heterophylla Benth., Pl. Hartw. p. 40. 1840. *Leptosyne pinnata* B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 27: 176. 1892.

Planta herbácea perenne a partir de una base rizomatosa más o menos carnosa de la que se originan numerosas raíces delgadas; hojas densamente dispuestas en roseta basal, a menudo provista de lana, peciolo hasta de 15 cm de largo, láminas de forma variable con frecuencia aun en el mismo individuo, lineares a elípticas, hasta de 16 cm de largo, atenuadas en ambos extremos, enteras a dentadas, o bien, pinnatipartidas o pinnadas con 1 a 8 pares de folíolos laterales de forma parecida, pero de 1 a 3 cm de largo y hasta 4 mm de ancho y uno terminal hasta de 12 cm de largo; cabezuelas solitarias sobre escapos de (10)20 a 50 cm de largo (de dimensiones semejantes a las hojas o por lo general un poco mayores y entonces determinando la altura total de la planta), pubescentes en la parte superior, cabezuelas de 2.5 a 3.5 cm de diámetro con las lígulas extendidas, de naturaleza heterógama con todas las flores fértiles; involucre anchamente campanulado a hemisférico, brácteas 10 a 14, de 7 a 11 mm de largo, las exteriores angostas y por lo general menos ennegrecidas que las interiores, todas glabras, receptáculo cónico, páleas oblongas a lineares, de ca. 4 a 5.5 mm de largo, amarillas a cafés; flores periféricas 8 a 13, sus lígulas oblongas, de 8 a 18 mm de largo, blancas por dentro, grisáceas o negruzcas por fuera, bi a tridentadas o bi a trilobadas en el ápice; flores del disco 30 a 50, sus corolas amarillas, de 2 a 3 mm de largo, anteras cafés oscuras a negras; aquenios periféricos obovado-elípticos, dorsoventralmente comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, glabros, desprovistos de vilano, los interiores oblanceolados, de largo similar, vilosos, vilano de escamas pequeñas o dientes, o bien, ausente.

Elemento acuático o subacuático, escaso o en ocasiones abundante, propio de lagunetas o zonas inundables, se conoce de la zona de estudio por unos pocos ejemplares colectados en el norte de Michoacán. Alt. 2700-3200 m. En floración y fructificación de junio a septiembre.

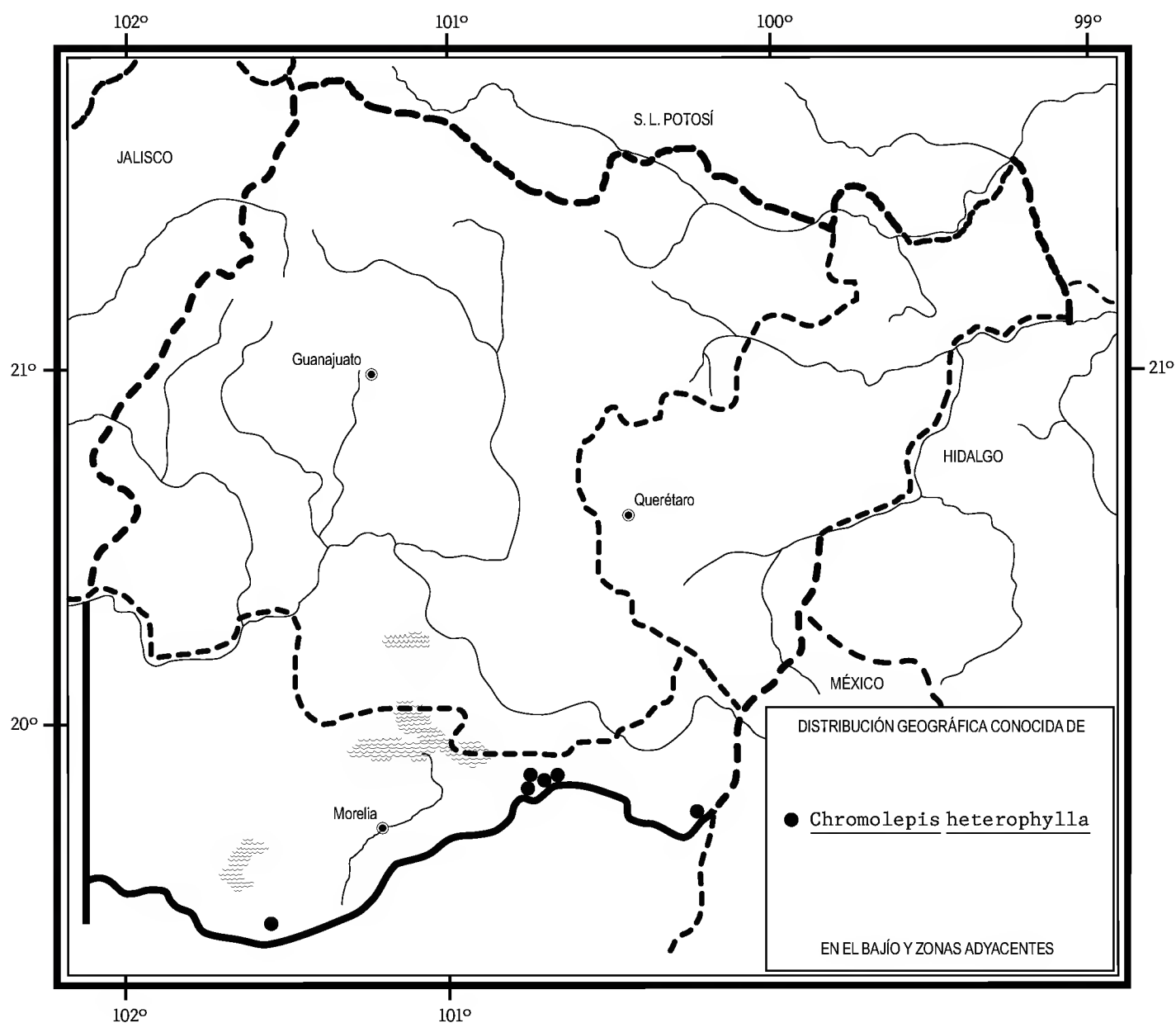
Especie endémica de México. Se tiene registrada solamente de tres estados: Dgo., Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 311* (K)), Méx. (tipo de *Leptosyne pinnata*: *C. G. Pringle 3668* (GH)).

Por su distribución y existencia esporádica y limitada, debe considerarse como vulnerable a la extinción, en especial dada la creciente tendencia a la desaparición de los ambientes acuáticos.



Chromolepis heterophylla Benth. A. planta completa mostrando raíces, dos tipos de hojas y cabezuelas; B. flor periférica ligulada con aquenio; C. pálea; D. flor del disco con aquenio. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Michoacán: Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1224 (IEB, MEXU); base del cerro El Gallo, cerca del yacimiento de caolín, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1113 (ENCB, IEB); lado N de la Laguna Verde, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1199 (EBUM, IEB); 5 km al NO de la presa Laguna Larga, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz y S. Zamudio* 2720 (IEB, MEXU); 2.5 km al NE de Laguna Larga, inmediaciones del cerro El Chino, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 2 (IEB); Llano Largo, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 4123 (IEB); Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski* 52779 (IEB, MEXU); Sierra Chincua, reserva de la biosfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *E. Pérez Negrón y G. Ibarra* 266 (IEB); *ibid.*, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 293 (EBUM, IEB, MEXU); La Lagunita, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del



Cobre, *J. Rzedowski* 43827 (IEB, ENCB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1493 (ENCB, IEB, MEXU); *ibid.*, *E. Pérez* 642 (EBUM, IEB, MEXU).

CHRYSANTHELLUM Rich. ex Pers.*

Plantas herbáceas anuales o rara vez perennes, erectas o postradas, a menudo profusamente ramificadas; hojas alternas o parcialmente basales, por lo común lobadas o partidas; cabezuelas con frecuencia solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, comúnmente pequeñas, sobre pedúnculos a menudo largos y delgados, heterógamas, radiadas; involucro campanulado a hemisférico, formado por 1 o 2 series de brácteas, por lo general acompañadas de otra serie externa de brácteas más pequeñas, receptáculo plano o casi plano, páleas muy estrechas, en ocasiones persistentes; flores periféricas liguladas, femeninas, fértiles, amarillas a anaranjadas; flores del disco tubulosas, hermafroditas, fértiles o estériles, sus corolas 4 o 5-lobadas en el ápice, amarillas o café-rojizas, anteras obtusas en la base, ramas del estilo terminadas en apéndices subulados, pilosos; aquenios dimórficos, los de las flores liguladas por lo común claviformes, desprovistos de vilano y de alas, los de las flores del disco, de estar presentes, aplanados, por lo general prominentemente marginados o alados, sin vilano o rara vez con 2 aristas caducas.

Se calculan 11 especies, de las cuales *C. indicum*, dividida en cuatro variedades regionales, constituye una maleza pantropical y las demás son americanas, varias de distribución restringida; 10 se encuentran en México y una de ellas en la región de estudio.

***Chrysanthellum indicum* DC., Prodr. 5: 631. 1836.**

Planta herbácea por lo común anual, erecta a postrada, de (1.5)4 a 30 cm de alto, glabra o casi glabra; tallos simples a muy ramificados; peciolo de (0.5)1 a 2.5(3) cm de largo, lámina foliar bi a tripinnatisecta, ovada a deltoide o suborbicular en contorno general, de 1 a 3(8) cm de largo y con frecuencia también de ancho, con los últimos segmentos lineares a oblongos, de 1 a 2 mm de ancho, de ápice agudo; cabezuelas solitarias y terminales o dispuestas por pocas en el extremo distal del tallo, pedúnculos de 0.5 a 6 cm de largo, lisos a esparcidamente

* Referencia: Turner, B. L. Taxonomic study of *Chrysanthellum* (Asteraceae, Coreopsidae). *Phytologia* 64: 410-444. 1988.

tuberculados; cabezuelas de 2 a 6 mm de alto, de 3 a 6 mm de diámetro; involucro campanulado a anchamente campanulado, con frecuencia llevando en la base 1 o 2 (ocasionalmente más) brácteas lineares, de 1 a 3 mm de largo, verdes, las principales alrededor de 8, ovado-elípticas, de unos 3 mm de largo, de color amarillo a café-rojizo, lineoladas, con los márgenes pálidos, membranáceas, glabras, receptáculo convexo, páleas filiformes o lineares, de 2 a 2.5 mm de largo, café-rojizas, persistentes; flores liguladas 5 a 34, sus láminas elípticas, de 1 a 2.5 mm de largo, bidentadas en el ápice y binervadas, amarillas o anaranjado-amarillas, a menudo blancas en ejemplares de herbario; flores del disco 10 a 25, por lo común fértiles, sus corolas tubulosas, 4(5)-lobadas, de 0.8 a 1.5 mm de largo, amarillas, pilosas en la base, anteras de 0.5 a 0.6 mm de largo, ramas del estilo con ápices atenuados, toscamente serrulados; aquenios de las flores liguladas por lo común linear-oblongos, ligeramente ensanchados hacia el ápice, algo comprimidos o cilíndricos, de color claro, de (2.2)2.5 a 4(5) mm de largo, glabros o a veces pubérulos, los de las flores del disco oblongo-lanceolados, oblongos o elípticos, fuertemente comprimidos, de 2.5 a 5(6) mm de largo, negruzcos, por lo general con un margen corchoso o cartilaginoso blanco y ciliado de anchura variable, glabros y sin vilano, ocasionalmente cabe observar aquenios con características intermedias entre los dos tipos mencionados e inclusive cabezuelas totalmente integradas por tales frutos.

Especie polimorfa, para la cual Turner (op. cit.) reconoce cuatro variedades, de las cuales una se encuentra representada en la región de estudio.

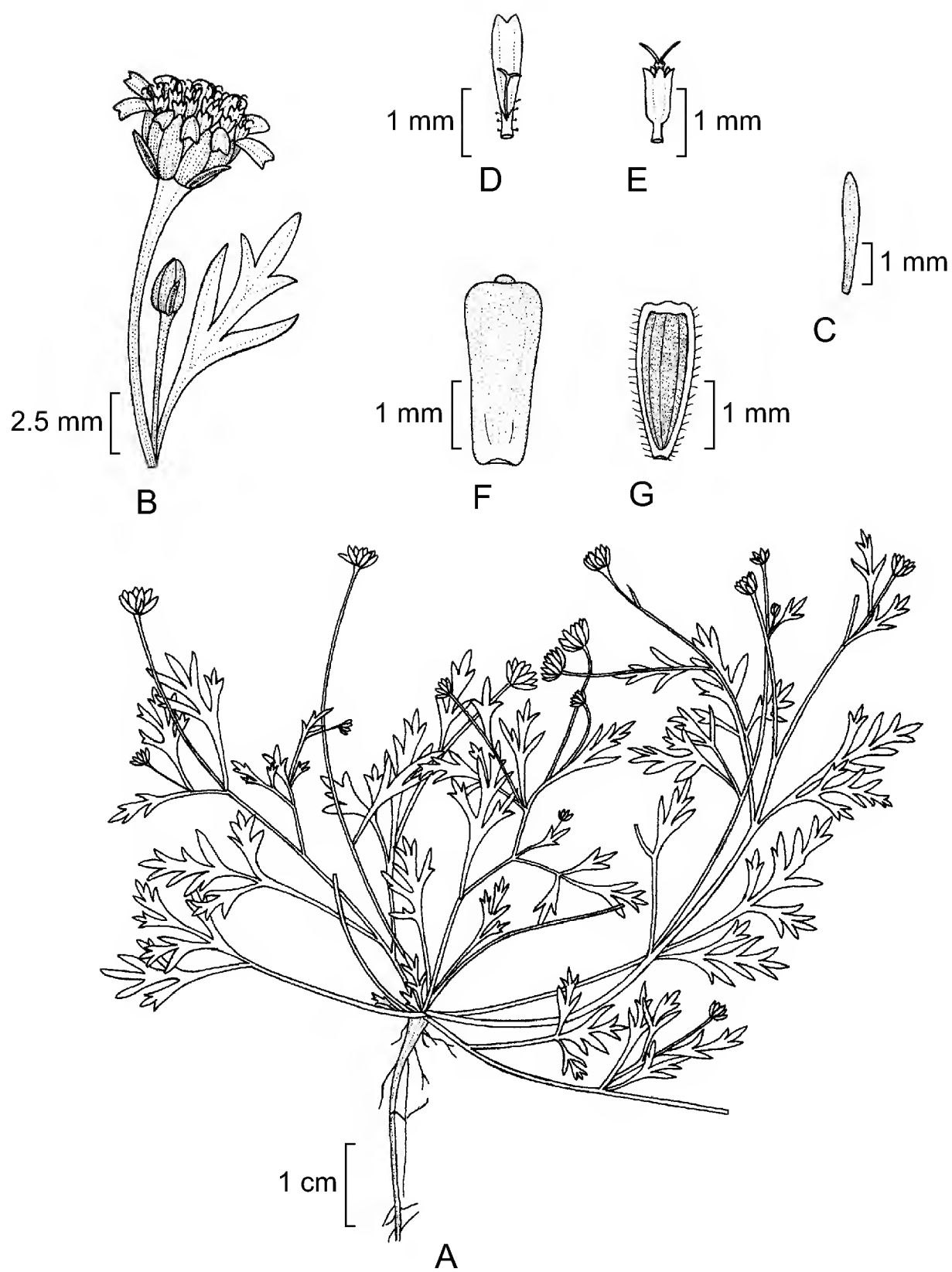
Chrysanthellum indicum* var. *mexicanum (Greenm.) B.L. Turner, *Phytologia* 51: 291. 1982. *Ch. mexicanum* Greenm., *Proc. Amer. Acad.* 39: 114. 1903. *Coreopsis diffusa* M. E. Jones, *Contr. West. Bot.* 18: 73. 1933.

Láminas de las flores liguladas de 1.5 a 2 mm de largo; corolas de las flores del disco de 1.1 a 1.5 mm de largo; páleas lineares; aquenios de las flores del disco de 2.2 a 3 mm de largo, con márgenes de ca. 0.1 mm de ancho o a veces ausentes.

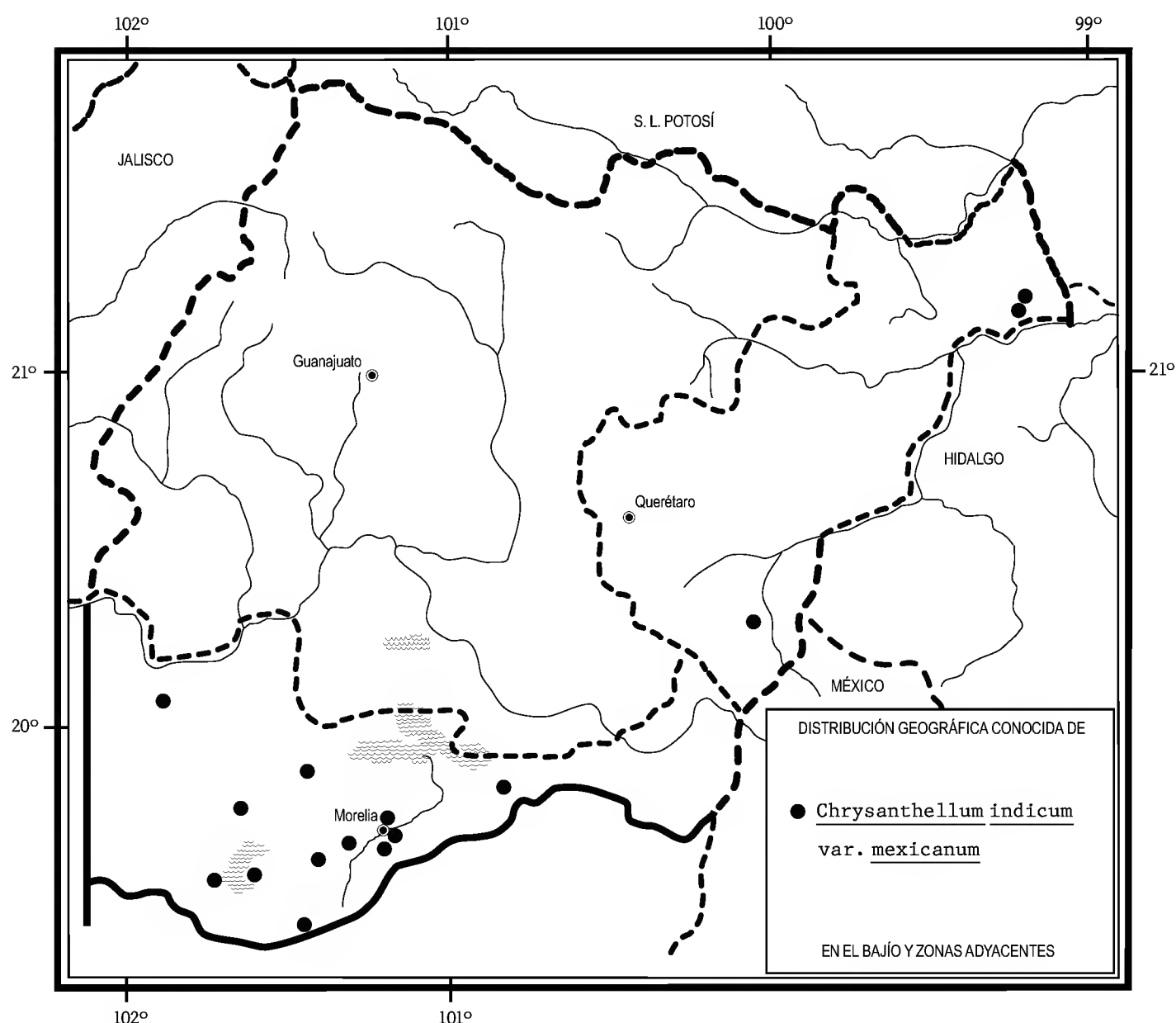
Elemento más bien poco frecuente, conocido de tres localidades de Querétaro, así como de varias del norte de Michoacán, donde habita de preferencia en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, en ocasiones en lugares encharcados, a menudo como maleza ruderal. Probablemente también presente en Guanajuato. Alt. 1500-2200 m. Florece de julio a octubre.

Variedad que se distribuye del noroeste de México a Nicaragua. Son., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal. ((lectotipo: *C. G. Pringle* 3259 (GH, isolectotipo en ENCB)), Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Aunque en ocasiones se cita como escasa, dada su tendencia a ocupar habitats perturbados, se considera que no es vulnerable a la extinción.



Chrysanthellum indicum var. *mexicanum* (Greenm.) B. L. Turner. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. pálea; D. corola de flor ligulada; E. corola de flor del disco; F. aquenio de flor ligulada; G. aquenio de flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



Querétaro: Santa Martha, 2 km al oeste del Madroño, municipio de Landa, *E. González 1166* (IEB); Las Banquetas, aprox. 4 km al noroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1000* (IEB, QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, km 17, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 589* (MEXU).

Michoacán: El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García 1642* (IEB, MEXU); al N del pedregal grande, 2.6 km al SW de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 1100* (IEB); carretera Morelia - México, cruce ro Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1507* (IEB); cerro de Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E. Pérez* y *E. García 1863* (IEB); Tiripetío, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1866* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 1 km al SE de San José Coapa, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 2851* (IEB); loma del Zapote, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2482* (EBUM, MEXU); entre el cerro Prieto y El Punhuato, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 4754* (IEB); al N de Jesús

del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 1348 (EBUM, IEB); alrededores de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 48969 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, cerca de la Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1597 (ENCB, IEB, MEXU); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1516 (IEB).

CLIBADIUM L.*

Arbustos o árboles pequeños; tallos glabros o provistos de varios tipos de pubescencia; hojas opuestas, sésiles o pecioladas, ovadas a lanceoladas, de márgenes serrados, a menudo triplinervadas, glabras, pilosas o estrigosas; cabezuelas disciformes, heterógamas, por lo común numerosas, más bien pequeñas, dispuestas en panículas; involucreo campanulado o subgloboso, sus brácteas pocas, imbricadas, ovadas a orbiculares, coriáceas a membranáceas, con frecuencia ciliadas hacia el ápice, receptáculo pequeño, provisto de páleas amplias, semejantes a las brácteas involucrales, que envuelven a las flores periféricas, mientras las flores centrales se encuentran acompañadas de páleas estrechas o éstas a veces faltan por completo; flores de tamaño reducido, sus corolas tubulosas; las periféricas 3 a 40, femeninas y fértiles, sus corolas 2-4-lobadas, blancas o amarillas; las interiores 3 a 24, hermafroditas pero funcionalmente masculinas, sus corolas 4-5-dentadas, blancas, anteras sagitadas en la base y con apéndices terminales ovados, negras o de color púrpura oscuro, ovario estéril, linear, estilo indiviso sobresaliendo de entre las anteras; aquenios obovoides, algo comprimidos, aquillados en la superficie ventral, vilano ausente o prácticamente ausente.

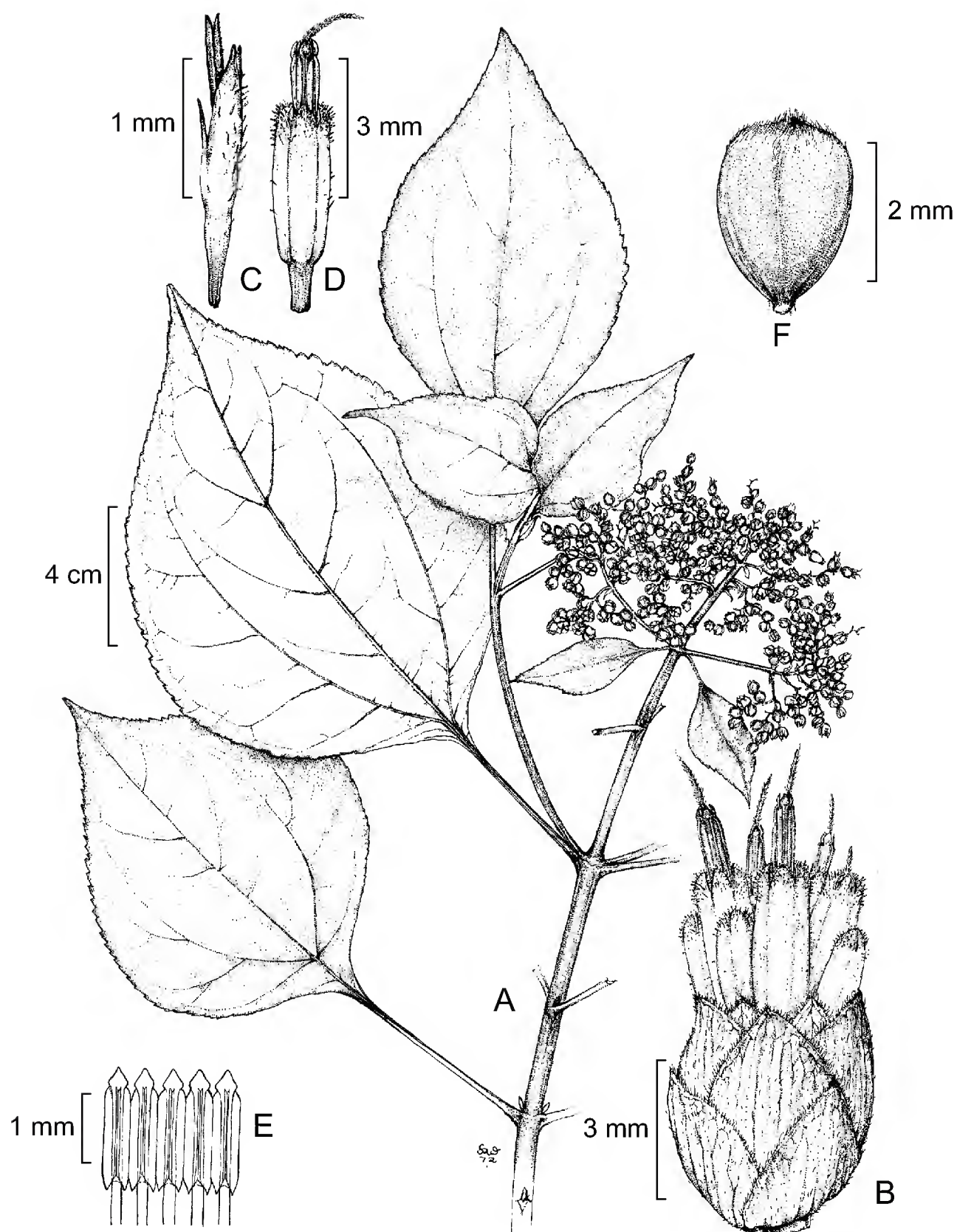
Género americano de ca. 30 especies distribuidas desde México y las Antillas hasta Argentina. De la región de estudio se conoce solamente una.

Clibadium arboreum Donn. Sm., Bot. Gaz. 14: 26. 1889.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: acahualera, canutillo, hierba aguada, hoja de tapacántaro, pata de paloma, tatuana, tatuasco, ventosilan.

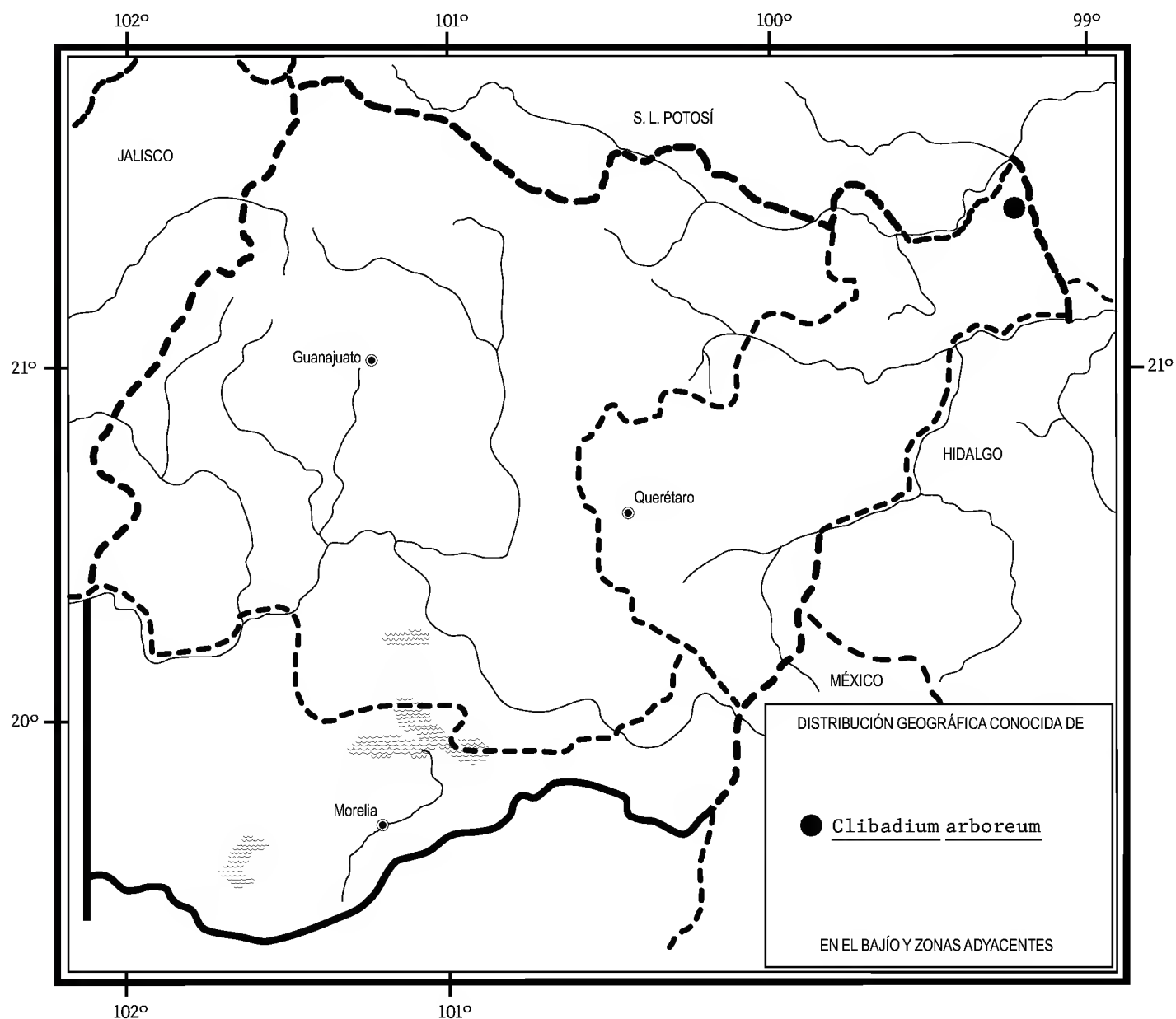
Arbusto o árbol pequeño de 2 a 6(8) m de alto; ramas y hojas opuestas, las ramas densamente pilosas, al igual que los peciolo y las hojas tiernas; peciolo de (2)3 a 6(8) cm de largo, lámina foliar estrecha a ampliamente ovada, de 10 a 20(25)

* Referencia: Arriagada, J. E. Revision of the genus *Clibadium* (Asteraceae, Heliantheae). *Brittonia* 55: 245-301. 2003.



Clibadium arboreum Donn. Sm. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela en antesis; C. corola de flor periférica en vista lateral; D. corola de flor del disco; E. anteras; F. aquenio. Ilustrado por Karin Douthih y reproducido con algunas modificaciones de la fig. 37 de Flora Novo-Galiciana 12: 241. 1984, con autorización de los editores.

cm de largo y 5 a 15(18) cm de ancho, aguda o con más frecuencia acuminada a largamente acuminada en el ápice, redondeada hacia la base, pero angostándose abruptamente en forma cuneado-decurrente sobre el peciolo, margen serrado, triplinervada, de textura membranácea, escabrosa en el haz, densamente pilosa sobre las venas en el envés; cabezuelas sésiles o subsésiles, dispuestas en panículas apicales por lo común densas, más anchas que largas; cabezuelas en floración de unos 5(6) mm de largo y 2 a 3.5(4) mm de ancho, blanquecinas, posteriormente volviéndose en la madurez de color oscuro a negruzco, subglobosas, carnosas y de aspecto abayado, involucro maduro de 4 a 6 mm de largo y de ancho, compuesto de alrededor de 5 brácteas imbricadas, ampliamente ovadas a suborbiculares, más bien agudas hacia el ápice, 5-7(9)-nervadas, ciliadas en el margen, más o menos pilosas en el dorso, sobre todo las externas; flores perifé-



ricas 3 a 6, más comúnmente 5, cada una originándose en la base de una pálea similar a las brácteas involucrales, sus corolas tubulosas, casi lineares, de 2 a 2.5 mm de largo, blancas, con 2 a 4 lóbulos triangulares pubescentes, ramas del estilo de ca. 2 mm de largo, negras, frecuentemente con las puntas recurvadas, sus aquenios obovoides, de 2.5 a 3 mm de largo, negros, pilosos principalmente hacia el ápice, vilano ausente; flores del disco (4)6 a 10(15), desprovistas de páleas, sus corolas cilíndricas, blancas, de 3 a 4 mm de largo, incluyendo un corto tubo basal de ca. 1 mm de largo que se expande abruptamente, dividida en el ápice en 5(6) lóbulos pubescentes, anteras exsertas, de unos 2 mm de largo, negras, ovario estéril filamentoso, de (1.5)2.5 a 3 mm de largo, persistente sobre el receptáculo, blanquecino, densamente hirsuto en el ápice.

Elemento conocido de la región de estudio de una sola colecta realizada en el bosque de pino y encino en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 1400 m.

En flor en julio.

Especie distribuida desde el centro de México hasta Nicaragua. Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica (tipo procedente de Guatemala: *H. von Tuerckheim* 929 (US)).

Planta escasa en la región de estudio y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción. Mucho más común y favorecida por el disturbio en algunos otros sectores de su área de distribución.

Querétaro: 4-5 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 1170 (IEB, MEXU, QMEX).

Es uno de los contados miembros de la familia Compositae, en cuya dispersión intervienen las aves.

COREOPSIS L.*

Plantas herbáceas o arbustivas; hojas opuestas o a veces alternas, indivisas a finamente partidas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes; cabezuelas heterógamas, brácteas involucrales dispuestas por lo general en dos series, unas exteriores de consistencia herbácea, las interiores por lo común más grandes, escariosas, cafés o amarillentas, receptáculo plano a cónico, páleas membranáceas; flores liguladas fértiles o estériles, por lo general

* Referencias: Crawford, D. J. A cytotaxonomic and chemotaxonomic study of the genus *Coreopsis* in Mexico. Ph. D. thesis. University of Iowa, Iowa City.

Sherff, E. E. Revision of the genus *Coreopsis*. Field Mus. Publ. Bot. 11: 279-475. 1936.

Sherff, E. E. *Coreopsis*. North Amer. Fl. Ser. II. 2: 4-40. 1955.

amarillas; flores del disco fértiles, tubulosas, amarillas, a veces teñidas en el ápice del otro color, sus lóbulos (4)5, anteras con las bases subauriculadas o sagitadas, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios dorsoventralmente comprimidos, orbiculares a oblongo-lineares, a menudo llevando dos alas laterales, vilano ausente, o bien, formado por 2 aristas, páleas o dientes, las aristas glabras o antrorsamente barbeladas.

Género de poco más de 100 especies, en su mayoría americanas, en menor proporción presentes en África y en Asia; para México se registran alrededor de 25. Algunas se cultivan como ornamentales.

Además de las especies que a continuación se reconocen, se ha citado de Michoacán también a *C. rhyacophila* Greenm., pero al parecer con base en ejemplares incorrectamente identificados.

- 1 Aquenios glabros; flores liguladas estériles o fértiles; plantas no particularmente relacionadas con ambientes peñascosos.
- 2 Flores liguladas fértiles; hojas simples y/o trifolioladas; arbusto hasta de 2 m de alto, ajeno a ambientes acuáticos, de amplia distribución geográfica
.....*C. mutica*
- 2 Flores liguladas estériles; hojas simples o pinnatisectas; planta herbácea hasta de 60 cm de alto, propia de ambientes subacuáticos del noreste de Guanajuato *C. maysillesii*
- 1 Aquenios pubescentes en su cara ventral y en los márgenes; flores liguladas estériles; plantas propias de taludes y afloramientos rocosos.
- 3 Tallos glabros o casi glabros.
- 4 Hojas pinnati a bipinnatisectas con los segmentos angostamente lineares a filiformes; tubo de la corola de la flor ligulada glabro; planta conocida del sur de Guanajuato y del centro de Querétaro*C. pringlei*
- 4 Hojas toscamente serradas a bipinnatisectas con los segmentos oblongos a lineares; tubo de la corola de la flor ligulada pubescente; planta conocida del sur de Guanajuato y del norte de Michoacán *C. petrophiloides*
- 3 Tallos densamente hispídulos.
- 5 Divisiones de las corolas del disco pubérulas por fuera; brácteas involucrales exteriores 5 o 6; lámina foliar profundamente bipinnatilobada con 5 o 7 lóbulos primarios; planta sólo conocida del noroeste de Guanajuato
..... *C. macvaughii*
- 5 Divisiones de las corolas de las flores del disco glabras; brácteas involucrales exteriores ca. 8.

- 6 Lámina foliar profundamente trilobada con los lóbulos a su vez partidos en lóbulos secundarios anchos y redondeados en el ápice; planta calcífila, conocida del norte y centro de Querétaro *C. queretarensis*
- 6 Lámina foliar profundamente bipinnatisecta con los últimos segmentos filiformes a oblongos; planta calcífuga, conocida de Guanajuato y de áreas adyacentes de Querétaro *C. guanajuatensis*

Coreopsis guanajuatensis B. L. Turner, Phytologia 73: 27. 1992.

Subarbusto o planta herbácea con la base leñosa, hasta de 60 cm de alto, aunque con frecuencia mucho más baja, finamente hispídula en sus partes verdes; hojas opuestas, peciolo hasta de 3 cm de largo, lámina triangular en contorno general, de 2 a 6 cm de largo, de 1.5 a 5 cm de ancho, profundamente bipinnatisecta, los últimos segmentos filiformes a oblongos, de 2 a 8 mm de largo y de 1 a 2.5 mm de ancho, agudos o romos en el ápice, la superficie por lo general densamente cubierta con glándulas punctiformes, aunque éstas se observan con dificultad en los segmentos muy angostos; cabezuelas a menudo solitarias y terminales, otras veces agrupadas por varias en conjuntos corimbiformes en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 10 cm de largo; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lineares a oblongas, de 3.5 a 5 mm de largo, romas en el ápice, verdes, las interiores 8, elípticas a obovadas, de 5 a 8 mm de largo, por lo general agudas en el ápice, cafés con márgenes amarillos, hispídulass por fuera al igual que las exteriores, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 5 a 6 mm de largo, pubescentes por fuera; flores liguladas 8(10), estériles, sus láminas oblongas a elípticas, de 10 a 16 mm de largo, amarillas; flores del disco 45 a 70, sus corolas tubulosas, pentámeras, de 4.5 a 6 mm de largo, amarillas pero con la garganta a menudo verdosa, glabras, anteras cafés a casi negruzcas, de ca. 2 mm de largo, ramas del estilo con apéndices acuminados; aquenios linear-oblancheolados, manifiestamente comprimidos, de 5 a 7 mm de largo, negruzcos, pilosos en los cantos y en la cara ventral con pelos de hasta 1.5 mm de largo, vilano de 2 aristas de 4 a 5 mm de largo, antrorsamente barbeladas.

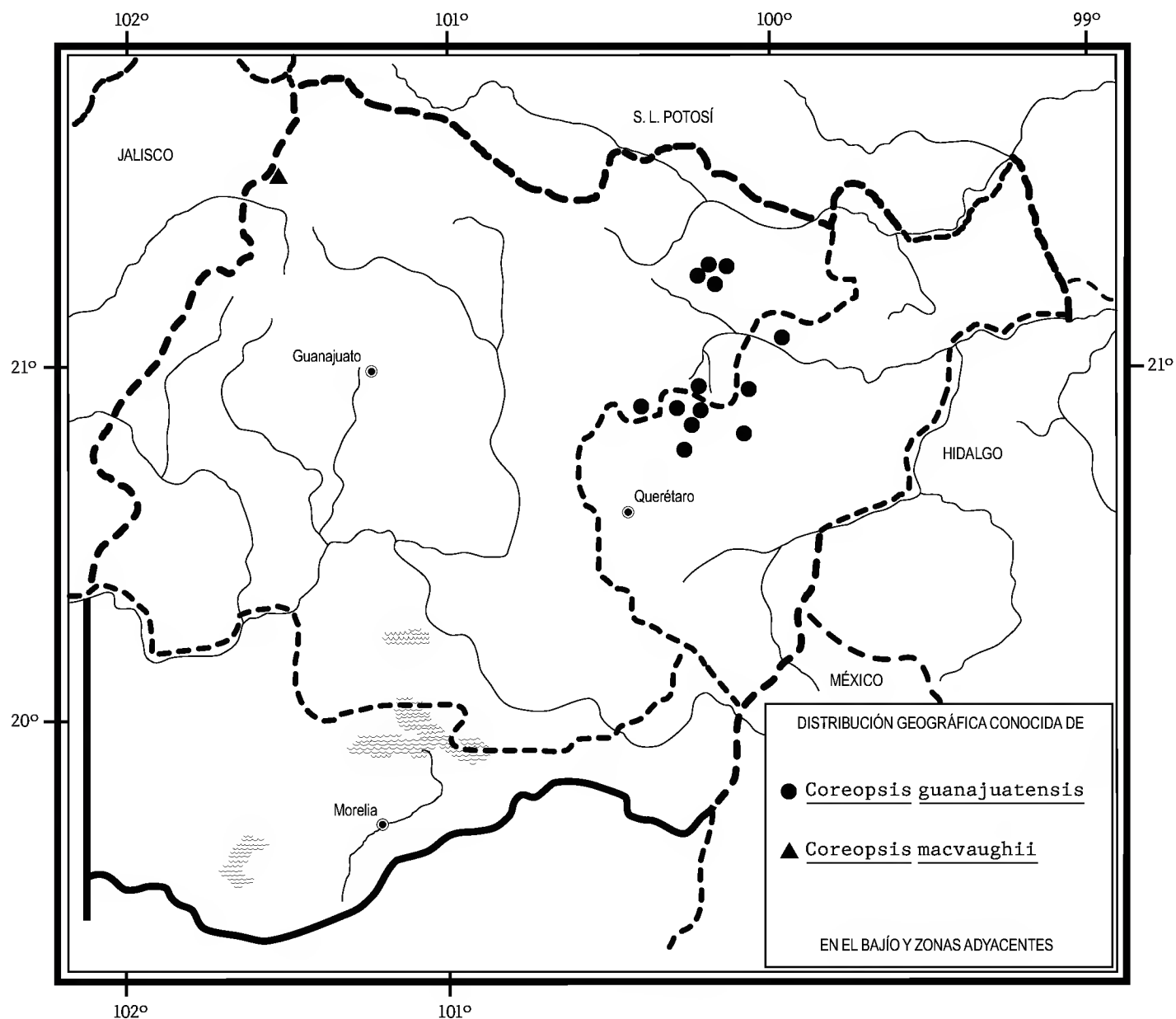
Habitante calcífugo, a menudo localmente abundante de taludes y afloramientos rocosos en medio de encinares, bosques de coníferas y de algunos matorrales xerófilos, del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 1800-3250 m. Florece de junio a noviembre.

Elemento aparentemente endémico de la región de estudio. Gto. (tipo: *R. McVaugh 14814* (MICH)), Qro.

Dado su habitat específico, la especie no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: road from Xichú to San Luis de la Paz, 24 miles west of Xichú, municipio de Victoria, *R. McVaugh* 14814 (MICH)); cerro El Garbanzo, por Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9669 (IEB); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 8535 (IEB, MEXU); Misión de Arnedo, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 8178 (IEB, MEXU); al S de Molinitos, municipio de Xichú, *R. Santillán* 576 (IEB); cerro El Salto, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 9769 (IEB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski* 47909 (IEB), 54021 (IEB), 54028 (IEB).

Querétaro: cerro San Nicolás, Molinitos, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 5953 (IEB, QMEX); entre El Zorrillo y Las Cruces, 20°57.543' N, 100°15.972' W, municipio de El Marqués, *P. Carrillo et al.* 1301 (IEB); parte más alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh* 452 (ENCB, IEB, MEXU); *ibid.*, *J. Rzedowski* 44378 (QMEX); cerro Zamorano, en la parte alta del macizo



montañoso, a 500 m del Puerto El Carmen ubicado al SW de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón* 59 (IEB); Zamorano - ranchería Trigos, municipio de Colón, *R. Hernández et al.* 11816 (QMEX); vertiente SW del cerro Zamorano, 3 km al N de Los Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 54043 (IEB); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 331 (IEB); entre Los Nogales y La Zorra, municipio de Colón, *R. Hernández et al.* 10223 (IEB, QMEX); alrededores de El Derrumbadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50064 (IEB, QMEX); cerro del Calvario, cerca de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *L. Paray* 2994 (ENCB).

C. guanajuatensis es una entidad variable a nivel de la forma de las hojas, pues los últimos segmentos de las láminas llegan a ser tan angostos como se observan en las poblaciones de *C. pringlei* (como es el caso del ejemplar *R. Hernández et al.* 10223), aunque más comúnmente son lineares a oblongos. Por otro lado cabe observar que algunos especímenes de *C. rudis* Benth., del norte de Jalisco y del sur de Durango, no difieren mucho en su morfología de *C. guanajuatensis* y es necesaria una evaluación crítica de todo este conjunto que involucra también a *C. macvaughii* y a *C. queretarensis*.

***Coreopsis macvaughii* Crawford, Brittonia 21: 353. 1970.**

Arbusto hasta de 50 cm de alto, finamente hispídulo en sus partes verdes; hojas opuestas, peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina triangular-ovada en contorno general, de 1 a 9 cm de largo, de 0.6 a 4.5 cm de ancho, profundamente bipinnatilobulada, lóbulos primarios 5 o 7, oblongos a obovados, los secundarios también anchos y por lo general romos en el ápice, toda la superficie densamente cubierta con glándulas punctiformes con frecuencia negruzcas, notables en particular en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o dispuestas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 6 cm de largo; involucreo turbinado a anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 5 o 6, oblanceoladas o espatuladas a obovadas, de 4 a 7 mm de largo, romas en el ápice, verdes, las interiores ca. 8, oblongo-oblanceoladas u oblongo-obovadas, de 5 a 7 mm de largo, por lo general agudas en el ápice, cafés con márgenes amarillos, hispídulos por fuera al igual que las exteriores, receptáculo convexo, páleas linear-oblanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, trilobadas en el ápice; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas oblongas a elípticas, de 8 a 15 mm de largo, amarillas; flores del disco 30 a 65, sus corolas pentámeras, tubulosas, de 4.5 a 5.5 mm de largo, amarillas, sus divisiones pubérulas por fuera, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo con apéndices largamente caudados; aquenios oblongos a oblanceolados, dorsoventralmente muy comprimidos, de 3 a 6 mm de largo, negruzcos, densamente pilosos en los cantos y en la superficie

ventral con pelos de ca. 1 mm de largo, vilano de 2(3) aristas de 1 a 3 mm de largo, antrorsamente barbadas.

Habitante de taludes y afloramientos rocosos en medio de bosques secos de encino y pino piñonero en el extremo noroeste de Guanajuato. Alt. 2300 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Dgo.(?), Zac., Ags. (tipo: *R. McVaugh* y *W. N. Koelz* 225 (MICH)), Gto.

Aunque poco frecuente en la región de estudio, dado su particular habitat, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Puerto Plata, 10 km al SSW de Ocampo, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh* 1189 (ENCB, MICH).

A lo largo de su área de distribución fuera de la región de estudio *C. macvaughii* no siempre se distingue bien de *C. rudis* Benth. y las dos especies marcan un complejo difícil de descifrar con los conocimientos actuales, mismo que requiere de un estudio profundo. Por otro lado, *C. macvaughii* se asemeja también a *C. queretarensis*, como se indica en el comentario relativo a este último taxon.

***Coreopsis maysillesii* Sherff, Brittonia 11: 188. 1959.**

Planta herbácea anual o perenne, hasta de 60 cm de alto, glabra o casi glabra; tallos solitarios o varios partiendo de la base, por lo general algo ramificados, ligeramente acostillados; hojas alternas y/o opuestas o en ocasiones mayormente agrupadas en roseta basal, todas o en su mayoría simples y lineares y angostamente oblanceoladas, hasta de 15 cm de largo y 8 mm de ancho, incluyendo un peciolo más o menos definido, de margen entero, otras veces pinnadas con 1 a 4 folíolos laterales por lo común diminutos; cabezuelas por lo general agrupadas por varias en conjuntos terminales, a menudo sobre pedúnculos que miden más de la mitad de la altura de la planta; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores 5 a 8, oblongas a lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, romas en el ápice, verdes, por lo general ubicadas a diferentes alturas, las interiores ca. 8, ovadas a obovadas, de 5 a 9 mm de largo, a menudo agudas en el ápice, anaranjadas o cafés y con márgenes más claros o con más frecuencia más oscuros, receptáculo convexo a cónico, páleas lineares a linear-espatuladas, de 4 a 5 mm de largo; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas oblanceoladas a obovadas, de 12 a 22 mm de largo, conspicuamente pedatilobadas en el ápice, anaranjadas pero a menudo con una mancha morada oscura en la base; flores del disco 120 a 150, sus corolas tetrámeras, tubulosas, de ca. 3 mm de largo, anaranjadas, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés, ramas del estilo con apéndices cónicos cortos; aquenios oblongos a suborbiculares, dorsoventralmente muy compri-

midos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negruzcos, lisos o finamente tuberculados, con alas hialinas de menos de 0.3 mm de ancho en los márgenes, vilano ausente o a veces en forma de 1 o 2 dientes diminutos.

Planta subacuática, habitante de fondo de charcos temporales naturales, sólo conocida de la región de estudio de dos localidades contiguas en el noreste de Guanajuato. Alt. 2400 m. Florece de junio a octubre.

Especie endémica de México. Dgo. (tipo: *J. H. Maysilles* 8367 (MICH)), Gto.

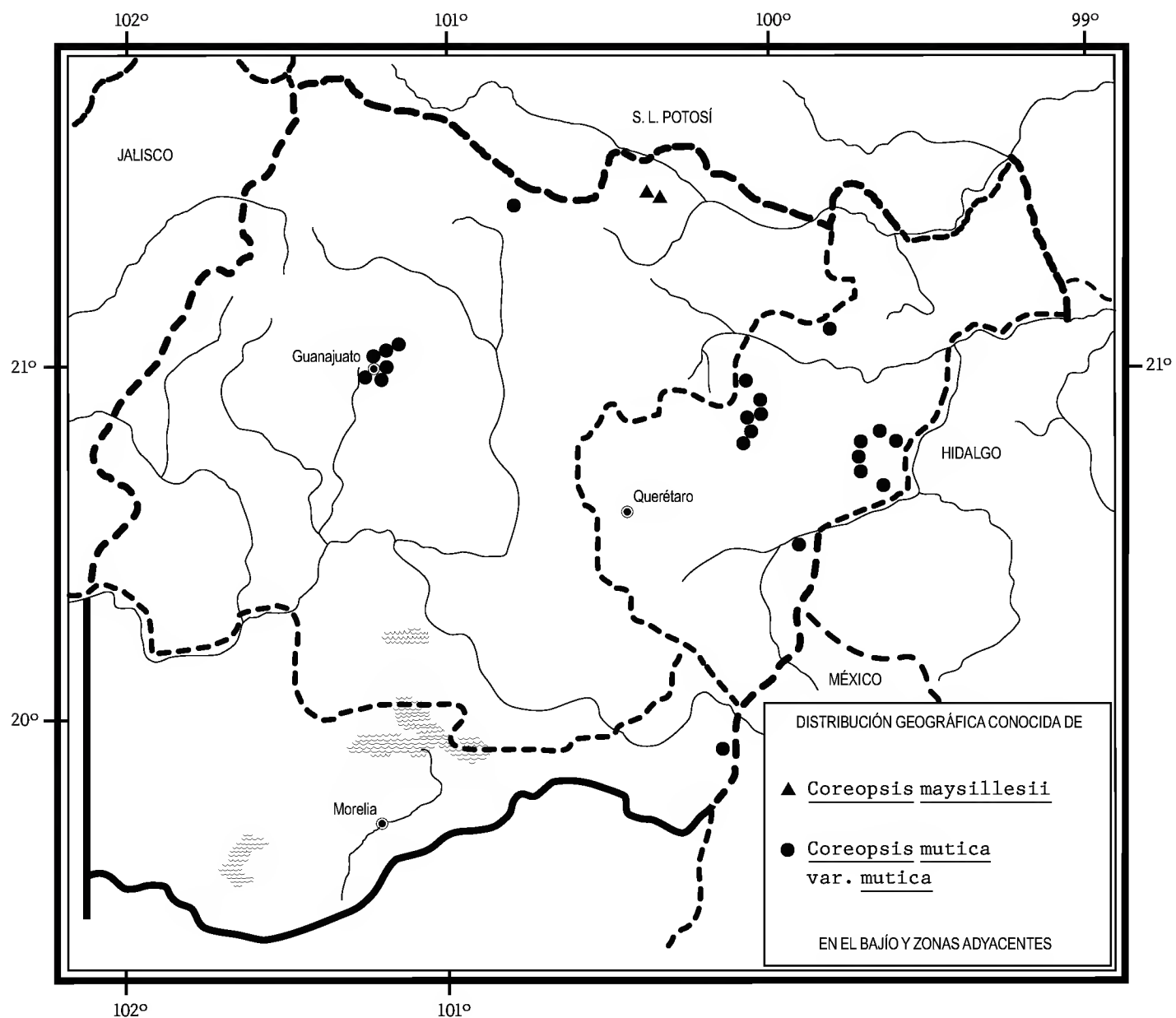
Elemento poco frecuente y escaso, vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 0.5 km al SW de Mesa de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski* 54228 (IEB); Mesas de Palote, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8157 (IEB, MEXU).

Las plantas de Guanajuato difieren de las de Durango en ser mayormente perennes, en presentar con más frecuencia el carácter de las hojas opuestas y en tener más grandes las brácteas involucrales interiores, pero la comparación con materiales colectados en este último estado (obtenidos gracias a un esfuerzo especial de la Dra. Socorro González Elizondo) indica que se trata indudablemente de la misma especie.

***Coreopsis mutica* DC.**, Prodr. 5: 571. 1836.

Planta arbustiva o subarbustiva hasta de 2(3) m de alto; tallos rollizos, glabros o más o menos densamente vilosos; hojas opuestas, peciolo de 1 a 3 cm de largo, lámina indivisa, trilobada o trifolioliada, la lámina o sus segmentos linear-lanceolados a elípticos, angostamente ovados u obovados, de 3 a 15 cm de largo, de 1 a 3 cm de ancho, acuminados o agudos en el ápice, cuneados a redondeados en la base, serrados o a veces enteros en el margen, penninervados, de textura membranácea o cartácea, glabros o más o menos densamente pubescentes; cabezuelas agrupadas en conjuntos paniculado-corimbosos o a veces solitarias y terminales, pedúnculos hasta de 8 cm de largo; involucre campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 4 a 6, oblongas a oblanceoladas, de 5 a 12 mm de largo, verdes, glabras, a veces ciliadas en el margen, las interiores 5 a 7, ovadas, elípticas y oblongas, de 8 a 12 mm de largo o más en la fructificación, cafés con el margen amarillento, lineadas, glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 8 a 10 mm de largo; flores liguladas 4 a 12, fértiles, sus láminas oblongas a elípticas, de 1 a 2 cm de largo, amarillas; flores del disco 10 a 20, sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios notablemente comprimidos y provistos de angostas alas laterales, cafés oscuros a negruzcos, los de las flores exteriores oblanceolados a elípticos, los interiores



linear-fusiformes, todos de 6 a 13 mm de largo, glabros y por lo general desprovistos de vilano, rara vez algunos llevando 2 aristas.

Especie polimorfa, distribuida del centro de México a Honduras y El Salvador. Diferentes autores han propuesto nombres para varias variedades, de las que para la zona de estudio en principio podrían reconocerse tres:

- var. *mutica*, caracterizada por la presencia de hojas simples y trifolioladas relativamente anchas en el mismo individuo; aquí pertenecería el ejemplar tipo, procedente de Tlalpujahua en el norte de Michoacán, con la salvedad de que la planta no se ha vuelto a coleccionar en el mencionado estado, aunque algunos especímenes de Querétaro presentan rasgos similares;

-var. *leptomera*, con hojas por lo común trifolioladas con los foliolos angostamente lanceolados a linear-lanceolados; este tipo de individuos es frecuente en la parte central de Querétaro;

-var. *simplicifolia*, con hojas por lo general indivisas, lanceoladas a elípticas, descrita de los alrededores de la ciudad de Guanajuato, pero también colectada de otras localidades de Guanajuato y de áreas adyacentes de Querétaro.

Aunque la mayor parte del material estudiado se ajusta a estos patrones, la presencia de formas intermedias hace pensar que es más apropiado considerar a los tres tipos como partes de un solo taxon variable, como también lo propuso Turner*.

Coreopsis mutica DC. var. **mutica**. *Electra mexicana* DC., Prodr. 5: 630. 1836. *C. mutica* var. *leptomera* Sherff, Bot. Gaz. 88: 300. 1929. *C. mutica* var. *simplicifolia* Crawford, Brittonia 33: 551. 1981.

Nombre común registrado en la zona: veinte reales.

Planta glabra o casi glabra; hojas simples y/o trifolioladas, de margen serrado; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimboso-paniculados; flores liguladas por lo general 5.

Habitante de algunos matorrales xerófilos y pastizales, encinares y piñonares de Guanajuato, centro de Querétaro y noreste de Michoacán. Alt. 1950-2600 m. Florece de julio a noviembre.

Variedad distribuida en el centro de México. Gto. (tipo de *Electra mexicana*: Méndez s.n. (G)), tipo de *C. mutica* var. *simplicifolia*: D. J. Crawford et al. 1367 (OS)), Qro., Hgo. (tipo de *C. mutica* var. *leptomera*: C. G. Pringle 9895 (F)), Mich. (tipo: F. W. Keerl s.n. (BR)), Méx., D.F.

Guanajuato: 4-5 km al NNW de San Juan de Arriba, municipio de San Diego de la Unión, E. Carranza et al. 4533 (IEB); Villalpando au sud est de Guanajuato, municipio de Guanajuato, Méndez s.n., 1829 (G); Guanajuato, municipio de Guanajuato, A. Dugès 472 (GH), según Sherff, 1936, p. 300; near road to Villalpando, ca. 10 km ESE of center of Cd. Guanajuato, municipio de Guanajuato, R. McVaugh 24238 (ENCB, MICH); 6-7 km E of Cd. Guanajuato (centro) on gravel road to Monte de San Nicolás, municipio de Guanajuato, D. J. Crawford et al. 1367 (OS), según Crawford, loc. cit.; Las Palomas, municipio de Guanajuato, S. Gutiérrez 3 (IEB, MEXU); Los Picachos, municipio de Guanajuato, S. Zamudio y

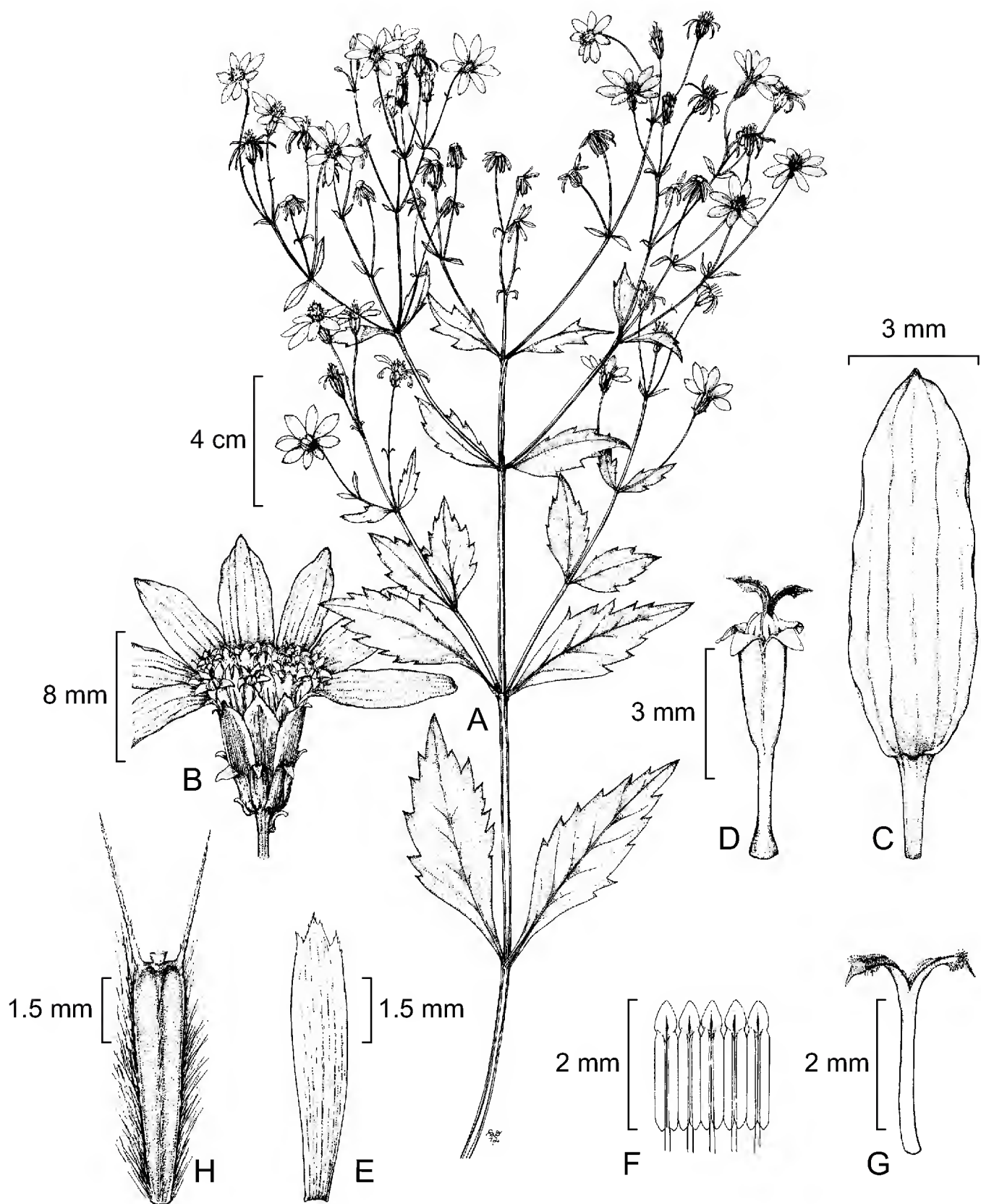
*Turner, B. L. *Coreopsis mutica* var. *guerreroana* (Asteraceae), a new taxon from Mexico. Phytologia 73: 7-13. 1992.

R. M. Murillo 10851 (IEB); Cañada de la Virgen, camino a Los Lirios, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 465* (MEXU).

Querétaro: 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47690* (IEB, QMEX); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50111* (IEB, MEXU, QMEX); 7.5 km al sur de San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3152* (IEB, MEXU, QMEX); km 45 de la carretera Bernal - Tolimán, municipio de Tolimán, *V. Serrano 630-B* (QMEX); 9 km al sur de San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3084* (IEB); 6 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 31599* (ENCB); paradero de La Hierbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3596* (IEB); along road just N of Bernal, municipio de Tolimán, *T. E. Melchert et al. 67-25* (ENCB), *67-26* (ENCB); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47544* (IEB); Vizarrón, municipio de Cadereyta, *H. Puig 3476* (ENCB); al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10784* (IEB, QMEX); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45077* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al SE de San Juan de la Rosa, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2930.5* (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2403* (ENCB, IEB); 10 km al sur de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3177* (IEB, QMEX); El Vivero, ejido Fuentes y Pueblo Nuevo, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 6985* (IEB, MEXU, QMEX); near Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. N. Rose et al. 9717* (MEXU), Jardín Botánico Regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 9805* (QMEX), *ibid.*, *R. Hernández y R. Chávez 12005* (MEXU, QMEX); aprox. 2 km al oeste del poblado de Cerro Prieto, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1077* (IEB); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4866* (IEB, QMEX); Bernal, camino que conduce al monte, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles 500* (ENCB, MEXU); alrededores del pueblo de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *C. Orozco et al. 10404* (IEB, QMEX); camino que sale de Tequis, pasa por Mercader y llega al estado de Hidalgo, municipio de Tequisquiapan, *E. Argüelles 3270* (IEB, MEXU); km 44 aprox. Camino a Jalpan, municipio indefinido, *E. Argüelles 3278* (IEB, MEXU).

Michoacán: Tlapujahua (Tlalpujahu), municipio de Tlalpujahu, *F. W. Keerl s.n.* (BR).

Coreopsis petrophiloides Rob. & Greenm; Proc. Amer. Acad. 29: 388. 1894. *C. lucida* Paray, Bol. Soc. Bot. Méx. 21: 17. 1957, no *C. lucida* Cav., 1802.



Coreopsis petrophiloides B. L. Rob. & Greenm. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela con algunas flores liguladas desprendidas; C. corola de flor ligulada; D. corola de flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 39 de Flora Novo-Galiciana 12: 260. 1984, con autorización de los editores.

Arbusto o planta herbácea leñosa en la base, hasta de 1(2)m de alto; tallos a menudo rojizos, glabros o a veces los más jóvenes esparcidamente pilosos; hojas opuestas, subsésiles o con peciolo hasta de 3 cm de largo, sus bases connadas, láminas subróbicas a lanceoladas u ovadas en contorno general, de 2.5 a 12 cm de largo y de 1 a 5(8) cm de ancho, agudas o acuminadas en el ápice, cuneadas en la base, margen toscamente serrado a francamente lobulado, tornando la lámina una o dos veces pinnatisecta, de textura membranacea a cartacea, discoloras, glabras o con más frecuencia pubérulas en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en inflorescencias paniculiformes foliosas terminales, a menudo con aspecto de corimbos, pedúnculos hasta de 6 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 8 a 12(15), lineares, de 2 a 6 mm de largo, romas en el ápice, glabras a pubérulas, las interiores 8 a 12, elíptico-oblongas a obovadas, de 5 a 12 mm de largo, cafés con el margen amarillo, pubérulas por fuera, receptáculo convexo, páleas planas, oblongas, de 5 a 7 mm de largo, 3-5-lobadas en el ápice; flores liguladas (6)8(13), estériles, sus láminas oblongas a elípticas u ovadas, de 1 a 2 cm de largo, amarillas, glabras, los tubos pubescentes; flores del disco 12 a 65, sus corolas pentámeras, de 4.5 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 1.5 a 2 mm de largo, cafés, ligeramente exsertas, ramas del estilo con ápice caudado; aquenios linear-oblongos a lanceolados, comprimidos, de 4 a 8 mm de largo, cafés oscuros, densamente hispídeos en los ángulos con pelos hasta de 1.5 mm de largo, vilano de 2 aristas antrorsamente barbadas, de 3 a 6 mm de largo.

Elemento relativamente frecuente y a menudo abundante de afloramientos rocosos en medio de bosques de encino y de coníferas en el extremo sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-3100 m. Florece durante casi todo el año.

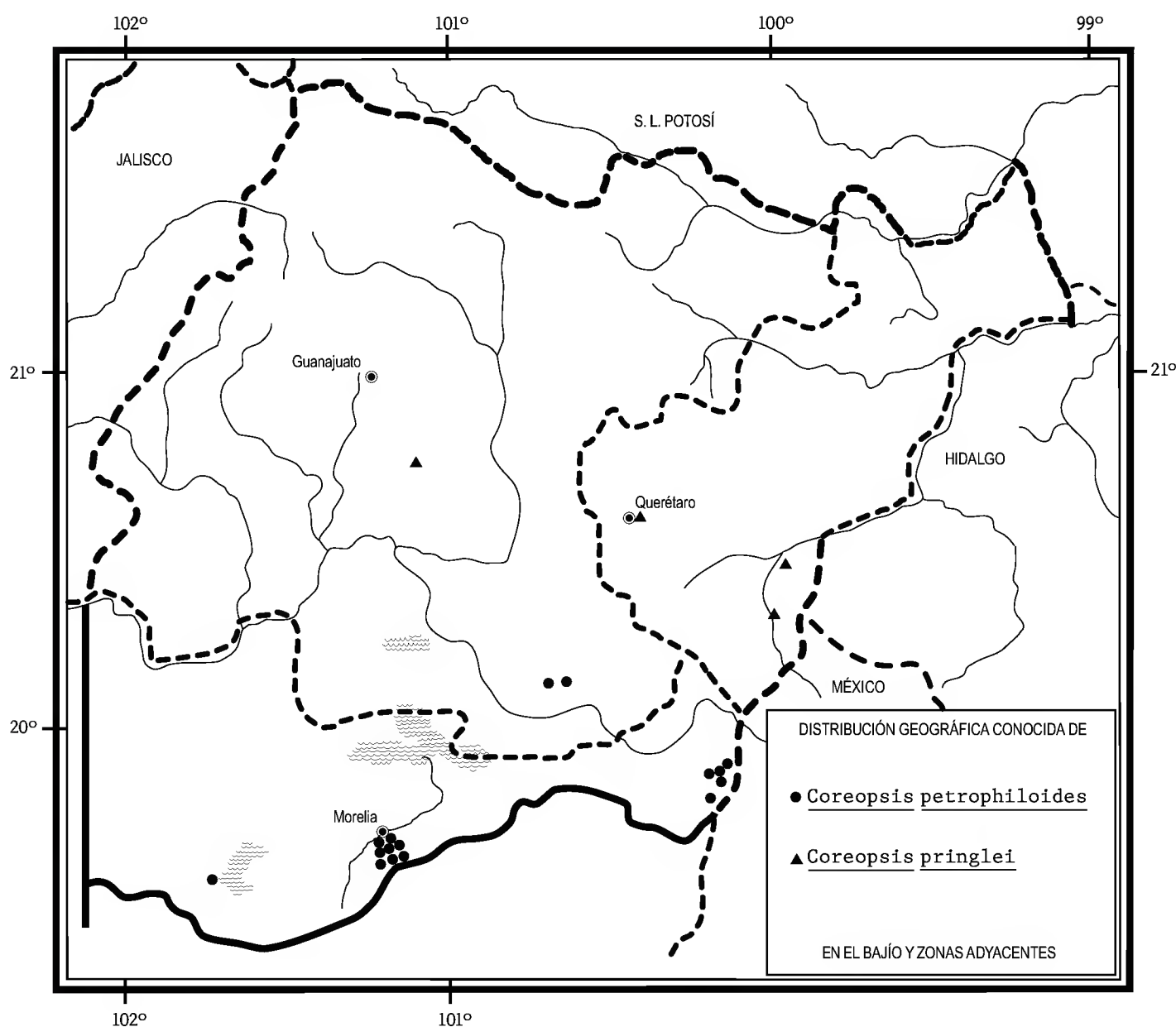
Especie endémica del centro de México. Gto., Hgo., Jal. (tipo: *C. G. Pringle* 5508 (GH)), Mich., Méx. (tipo de *C. lucida*: *L. Paray* 2230 (MEXU)), Gro.

Dado su habitat y abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Piedra China, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B.* 3275 (ENCB, IEB); La Piedra China, Puerto del Yesquero, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 466 (EBUM).

Michoacán: 5 km al SW de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía* 81 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Capilla del Ocotal, 6 km al SSW de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski* 48368 (ENCB, IEB, MEXU); El Salto, cerca de la Capilla del Ocotal, municipio de Senguio, *J. Rzedowski* 48503 (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio* e *I. García* 3951 (ENCB, IEB, MEXU); cerca de Pichardo, 5 km al SW de San Francisco de Los Reyes, municipio de

Tlalpujahua, *J. Rzedowski* 46245 (IEB, MEXU), 46266 (IEB); Llano del Toro - Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n.*, 23.II.1989 (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, 16.IX.1910 (US), según Crawford, op. cit.; N del cerro Gigante, municipio de Morelia, *C. Medina* 2167 (EBUM); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 3518 (EBUM, IEB); cerro Verde, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez* 4124 (IEB); cañada entre los Filtros Viejos y Río Bello, municipio de Morelia, *E. García* 2614 (EBUM, IEB); cerro de La Pitahaya, municipio de Morelia, *C. Medina* 2101 (IEB, MEXU); cerro San Miguel, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3185 (GH, K, MO, NY, S, US), 5295 (GH, MO, US), 6060 (AAH, GH, K, MO, US), según Crawford, op. cit. y Sherff, 1936, p. 318; 5 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41258 (ENCB,



IEB, MEXU); 3 km de San Miguel del Monte, camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *C. Medina* 958 (EBUM); cerca de la resinera de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 1123 (ENCB, IEB, MEXU); peñas de San Pedro, al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 2217 (IEB); cerro Azul, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5295 (GH, MO, US), según Crawford, op. cit.; Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres* 5272 (IEB); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 45962 (IEB, MEXU); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García* 3437 (IEB); pedregal de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 6115 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU).

Coreopsis petrophiloides es una especie sumamente variable tanto en lo que concierne a las cabezuelas, como también a la forma de las hojas. El margen de estas últimas en algunas poblaciones es solamente aserrado, mientras que en otras la lámina es profundamente bipinnatisecta, registrándose también diversas condiciones intermedias. Existe igualmente un amplio intervalo en el número de las flores liguladas, así como de las del disco, y de manera correspondiente en el tamaño de los mismos capítulos.

Coreopsis pringlei B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 43: 41. 1907.

Arbusto o planta herbácea perenne con base leñosa, hasta de 60 cm de alto; tallos glabros o casi glabros, estriados, los más jóvenes rojizos; hojas opuestas, peciolo hasta de 1.5 cm de largo, connados en la base, láminas deltoides en contorno general, hasta de 6 cm de largo y de ancho, pinnati a bipinnatisectas con los segmentos angostamente lineares a filiformes, de 3 a 25 mm de largo y de 0.5 a 1.5 mm de ancho, glabros o a veces pilósulos; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 6 cm de largo, pubescentes al menos hacia el ápice; involucre anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 6 a 8, lineares a oblongas, de 3 a 5 mm de largo, romas en el ápice, verdes, glabras o pubérulas en la base, las interiores 8 a 10, oblongas u obovadas, de 5 a 8 mm de largo, cafés con los márgenes amarillos, glabras o pubérulas, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 5 a 6 mm de largo, vilosas por fuera; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas oblongas a elípticas, de 8 a 12 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 40, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, de 4 a 5 mm de largo, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo con apéndices subulados; aquenios oblanceolados, fuertemente comprimidos, de ca. 4 mm de largo, negruzcos, densamente pilosos en los cantos y en la cara interna, vilano de 2 aristas de 3 a 4 mm de largo, antrorsamente barbadas.

Elemento más bien poco frecuente, aunque localmente abundante, propio de afloramientos rocosos en medio de encinares, pastizales y matorrales xerófilos, en el sur de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1900-2350 m. Florece durante la mayor parte del año.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio. Gto., Qro. (tipo: *C. G. Pringle 10050* (GH), isotipo en MEXU).

Dado su particular habitat, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio 5736* (IEB, MEXU).

Querétaro: camino arriba de La Cañada que va a Saldarriaga, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2056* (MEXU); camino arriba de La Cañada, subiendo al montículo con cruz, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2080* (IEB, MEXU); cerca de la cumbre del cerro Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray 2127* (ENCB, MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *C. G. Pringle 10050* (F, GH, MEXU, MICH, MO, NY, US), en parte según Crawford, op. cit. y Sherff, 1936, p. 320.

Coreopsis queretarensis B. L. Turner, Brittonia 38: 168. 1986.

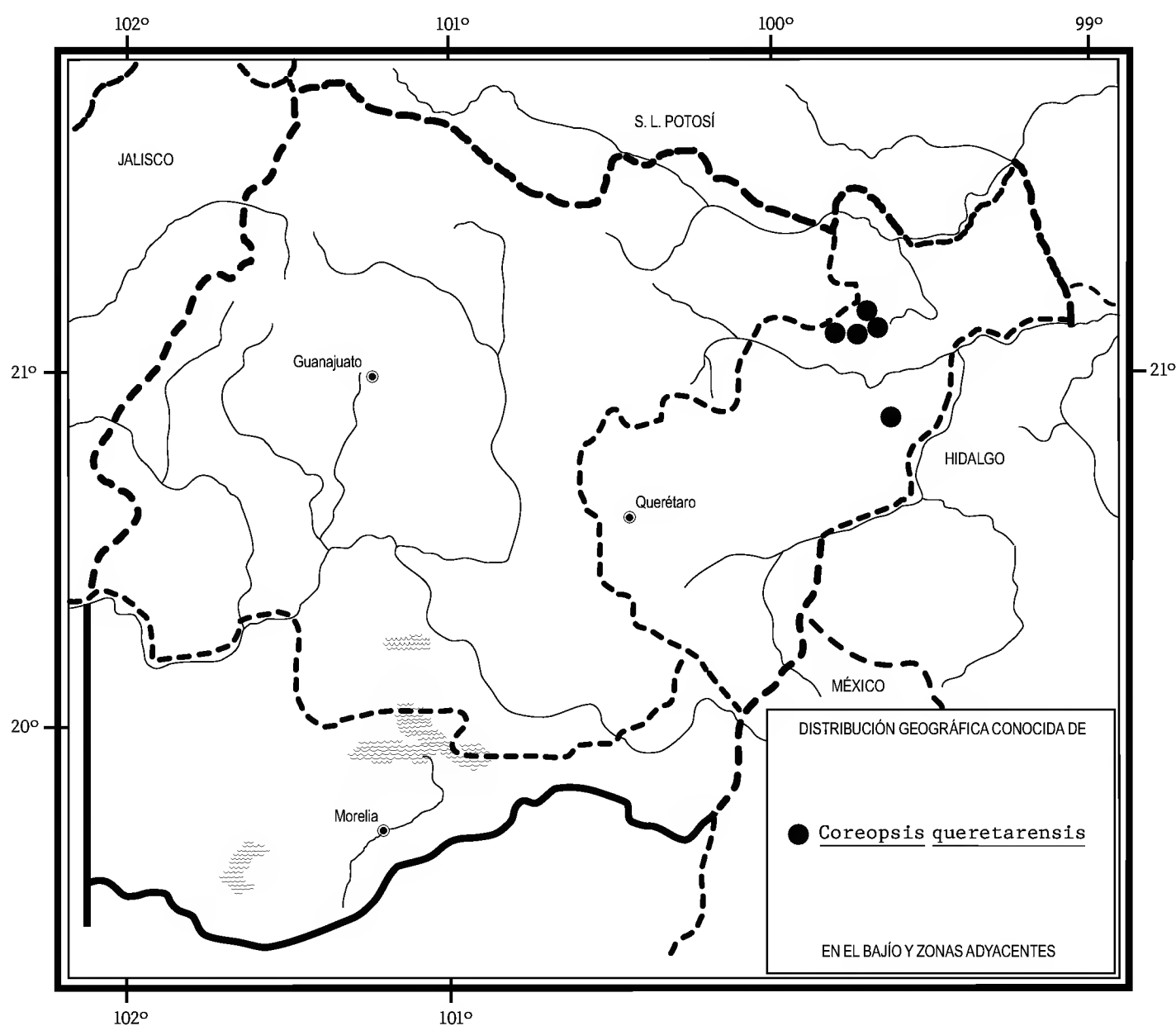
Arbusto o planta herbácea con la base leñosa, hasta de 60 cm de alto, hirsútula en sus tallos, hojas, inflorescencias e involucros; tallos ramificados, rollizos, hasta de 4 mm de diámetro; hojas opuestas, peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina triangular en contorno general, de 1.5 a 5 cm de largo, de 1 a 4.5 cm de ancho, trinervada o triplinervada, más o menos profundamente trilobada con los lóbulos a su vez partidos en lóbulos secundarios anchos y redondeados en los ápices, toda la superficie densamente cubierta con glándulas punctiformes, con frecuencia negruzcas, notables en particular en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o dispuestas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 7 cm de largo; involucreo turbinado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lineares u oblanceoladas, de 4 a 6 mm de largo, romas en el ápice, verdes, las interiores ca. 8, elípticas a oblanceoladas, de 5 a 7 mm de largo, por lo general agudas en el ápice, cafés con márgenes amarillos, receptáculo plano, páleas lineares, de 5 a 7 mm de largo, pubescentes por fuera; flores liguladas 8 a 10, estériles, sus láminas oblongas o elípticas, de 1.4 a 1.8 cm de largo, amarillas; flores del disco 35 a 50, sus corolas pentámeras, tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas pero con la garganta verdosa, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, exsertas, ramas del estilo con apéndices acuminados; aquenios oblanceolados, dorsoventralmente muy comprimidos, de 5 a 6 mm de largo, densamente pilosos en los cantos y en la superficie ventral con pelos de ca. 1 mm de largo, vilano de 2(3) aristas de 4 a 5 mm de largo, antrorsamente barbeladas.

Habitante de taludes y afloramientos rocosos calizos en medio de bosques de encino y pino, así como de algunos pastizales y matorrales xerófilos en el norte y centro de Querétaro. Alt. 2000-2600 m. Florece de julio a octubre.

Especie aparentemente restringida en su distribución al estado de Querétaro. Qro. (tipo: *P. Tenorio* y *C. Romero de T. 2353* (TEX), isotipos en MEXU).

Aunque no es planta frecuente, dado su particular habitat, no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: mina de mercurio La Tranca, aprox. 1 km al S de Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10357* (IEB); ladera E del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6859* (IEB); Pinal de Amoles, cerca de caseta de incendios, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles 1479* (MEXU); Maguey Verde, 17 km al SE de Pinal de Amoles, carretera Pinal de Amo-



les - Peñamiller, municipio de Pinal de Amoles, *P. Tenorio y C. Romero de T.* 2353 (MEXU, TEX); Santa María de Gracia, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 11673 (QMEX).

C. queretarensis es una planta cercanamente relacionada con *C. macvaughii*, de la cual difiere en sus hojas esencialmente trilobadas, brácteas involucrales exteriores más numerosas y angostas, y corolas de las flores del disco con las divisiones glabras. Discrepa asimismo en su afinidad por afloramientos calizos, mientras que la última prospera sobre rocas de origen volcánico.

COSMOS Cav.*

Plantas herbáceas o subarborescentes; las especies perennes a menudo con raíces carnosas fasciculadas; hojas opuestas, indivisas a 3 veces pinnatisectas, cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas en conjuntos corimbiformes o panículiformes; involucreo campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en dos series marcadamente desiguales, las exteriores membranáceas y por lo general verdes, las interiores de variados colores, membranáceo-escarías con márgenes hialinos, receptáculo por lo general plano, provisto de páleas planas o algo cóncavas; flores liguladas comúnmente 5 u 8, estériles, a menudo grandes y de colores vistosos, rosadas, moradas, blancas, amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas, tubulosas, pentámeras, amarillas, anaranjadas, a veces parcial o totalmente moradas, anteras con los filamentos pilosos, ramas del estilo engrosadas y peniciladas en los extremos, a menudo llevando un apéndice corto; aquenios lineares a fusiformes, más o menos tetragonales o a veces comprimidos, en ocasiones estirados en un rostro, vilano de 2 a 5 aristas por lo general retrobarbeladas, a veces ausente.

Género de unas 30 especies americanas, mayormente concentradas en México. Varias se cultivan como ornamentales; algunas se comportan como malezas ruderales. Para la región de estudio se registran nueve.

- 1 Flores liguladas anaranjadas; planta anual *C. sulphureus*
- 1 Flores liguladas rosadas, moradas o blancas; plantas anuales o perennes.
 - 2 Flores del disco moradas, al menos en los ápices de las corolas; flores liguladas moradas oscuras; plantas perennes.
 - 3 Hojas bi a tripinnatisectas con los segmentos filiformes, de menos de 1 mm de ancho; planta perenne, conocida del norte de Michoacán ... *C. carvifolius*

* Referencias: Sherff, E. E. Revision of the genus *Cosmos* (family Compositae). Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8: 401-447. 1932.

Sherff, E. E. *Cosmos*. North Amer. Fl. Ser. II. 2: 130-149. 1955.

- 3 Hojas (a menudo algunas o a veces todas simples) por lo general pinnatipartidas con 3 a 7 foliolos, éstos a veces lineares pero no filiformes.
- 4 Brácteas involucrales exteriores de 7 a 10 mm de largo; corolas de las flores del disco moradas oscuras, al menos en el ápice; cabezuelas por lo general solitarias o agrupadas por pares; planta conocida del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro *C. atosanguineus*
- 4 Brácteas involucrales exteriores de 3 a 5(8) mm de largo; corolas de las flores del disco sólo con los lóbulos morados; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas; planta conocida del norte de Michoacán *C. scabiosoides*
- 2 Flores del disco amarillas, al menos en su porción distal; flores liguladas de diferentes colores; plantas anuales o perennes.
- 5 Hojas bi a tripinnatisectas con los segmentos por lo común filiformes o a veces lineares; plantas anuales.
- 6 Láminas de las flores liguladas de 0.5 a 1.3 cm de largo, por lo general blancas; flores del disco 10 a 35; aquenios escábridos *C. parviflorus*
- 6 Láminas de las flores liguladas de 1.5 a 4 cm de largo, por lo general rosadas; flores del disco 50 a 120; aquenios glabros o a veces setulosos ...
..... *C. bipinnatus*
- 5 Hojas (a menudo algunas o a veces todas simples) por lo general pinnatisectas con segmentos lineares a ovados; plantas perennes.
- 7 Hojas manifiestamente rígidas y de textura coriácea, lineares o partidas en segmentos lineares de 1 a 3(5) mm de ancho *C. crithmifolius*
- 7 Hojas de textura membranácea; raíces tuberosas y fasciculadas.
- 8 Peciolos hasta de 9 cm de largo; cabezuelas solitarias, sobre pedúnculos hasta de 80 cm de largo; hojas a a menudo concentradas en la base de la planta; especie de amplia distribución geográfica
..... *C. diversifolius*
- 8 Peciolos hasta de 1.5 cm de largo; cabezuelas agrupadas por pocas (1)2(3); hojas sin concentrarse en la base de la planta; especie sólo conocida de Guanajuato *C. palmeri*

Cosmos atosanguineus (Hook.) A. Voss in Vilmorin, Blumengärtnerei, ed. 3. 1: 485. 1894. *C. diversifolius* var. *atosanguineus* Hook., Bot. Mag. t. 5227.1861.

Nombre común registrado en la zona: dalia.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto, con raíces tuberosas fasciculadas; tallos simples o ramificados, estriados, a menudo pubérulos al menos en

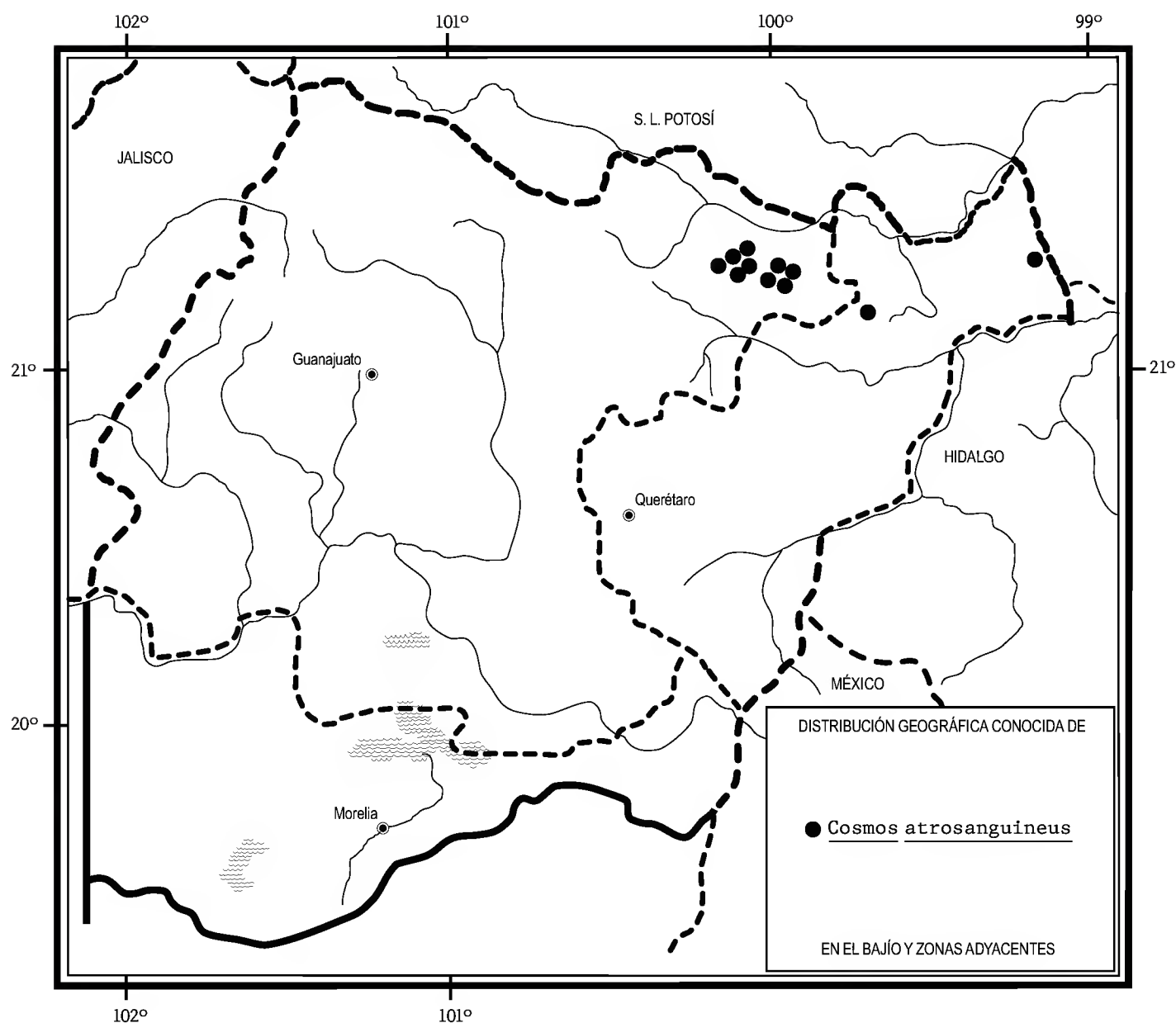
algunos segmentos; peciolo hasta de 8 cm de largo, ligeramente alados, láminas foliares hasta de 7 cm de largo, al menos algunas simples, ovadas a elípticas, agudas en el ápice y cuneado-decurrentes sobre el peciolo en la base, lo que a menudo proporciona al conjunto el aspecto de hoja espatulada, algunas veces provistas de uno o dos lóbulos en la base, las hojas principales por lo general pinnadas o trifolioladas con 3 a 7 foliolos ovado-romboides, cuneados en la base, el terminal a menudo trilobado, de textura membranácea, verdes oscuras en el haz, mucho más pálidas en el envés, esparcidamente pilósulas o glabras; cabezuelas solitarias o dispuestas en pares, sobre pedúnculos glabros hasta de 40 cm de longitud, involucre campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, oblongas a oblanceoladas, de 7 a 10 mm de largo, densamente nervadas, verdes a más o menos intensamente coloreadas, las interiores ca. 8, más anchas y por lo general un poco más largas que las exteriores y a menudo más intensamente coloreadas sobre todo hacia el ápice, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 6 a 7 mm de largo, moradas oscuras en el ápice; flores liguladas ca. 8, sus láminas angostamente obovadas a oblongas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, por lo general truncadas y denticuladas en el ápice, moradas oscuras, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 30 a 50, sus corolas tubulosas, de 7 a 8 mm de largo, moradas oscuras al menos en el ápice, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, café-moradas oscuras, ramas del estilo provistas de un conspicuo apéndice, peniciladas; aque-nios estrechamente fusiformes, gradualmente rostrados en el ápice, hasta de 2 cm de largo, pardos o negruzcos, glabros, vilano de 2 a 3(4) aristas retrorsamente barbeladas, de tamaño a menudo desigual, las dos principales de 4 a 5 mm de largo.

Elemento moderadamente frecuente, aunque por lo general escaso de bosques de encino y pino-encino en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 1650-2550 m. Florece de junio a octubre.

Especie endémica del centro-este de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, al parecer originaria de semillas recogidas en el estado de Hidalgo (K?)).

Planta relativamente escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Milpillas del Pito, 8 km al N de Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 6750 (IEB); Joya Fría, al NW de Derramadero, municipio de Victoria, *E. Carranza et al.* 4380 (IEB, MEXU); cerro El Garbanzo, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9661 (IEB, MEXU); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre el camino a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 41413 (IEB, MEXU); 25 km al E de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 44831 (IEB, MEXU); Charco Azul, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *López* 8654 (IEB, MEXU); El Sauz de la Higuera, municipio de Xichú, *R. Santillán* 500 (ENCB, IEB, MEXU); Puerto del Manzanar, municipio de Xichú, *E.*



Ventura y E. López 9556 (IEB, MEXU); Agua Zarca, 15 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura y E. López 7383* (IEB, MEXU, QMEX).

Querétaro: 7-8 km al noreste de Lagunita de San Diego, Ciénega del cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín 1288* (IEB, QMEX); aprox. 2 km al S de La Tinaja, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 957* (IEB).

Esta especie fue introducida a Europa a mediados del siglo XIX y desde entonces se cultiva allí en calidad de ornamental. Por algún tiempo se le creía extinta en México, pero su existencia en nuestro país queda comprobada por las colectas mencionadas, así como por otras dos procedentes del sur del estado de San Luis Potosí, todas realizadas después del año 1950.

Cosmos bipinnatus Cav., Ic. 1: 10. 1791. *C. bipinnatus* var. *exaristatus* DC., Prodr. 5: 606. 1836.

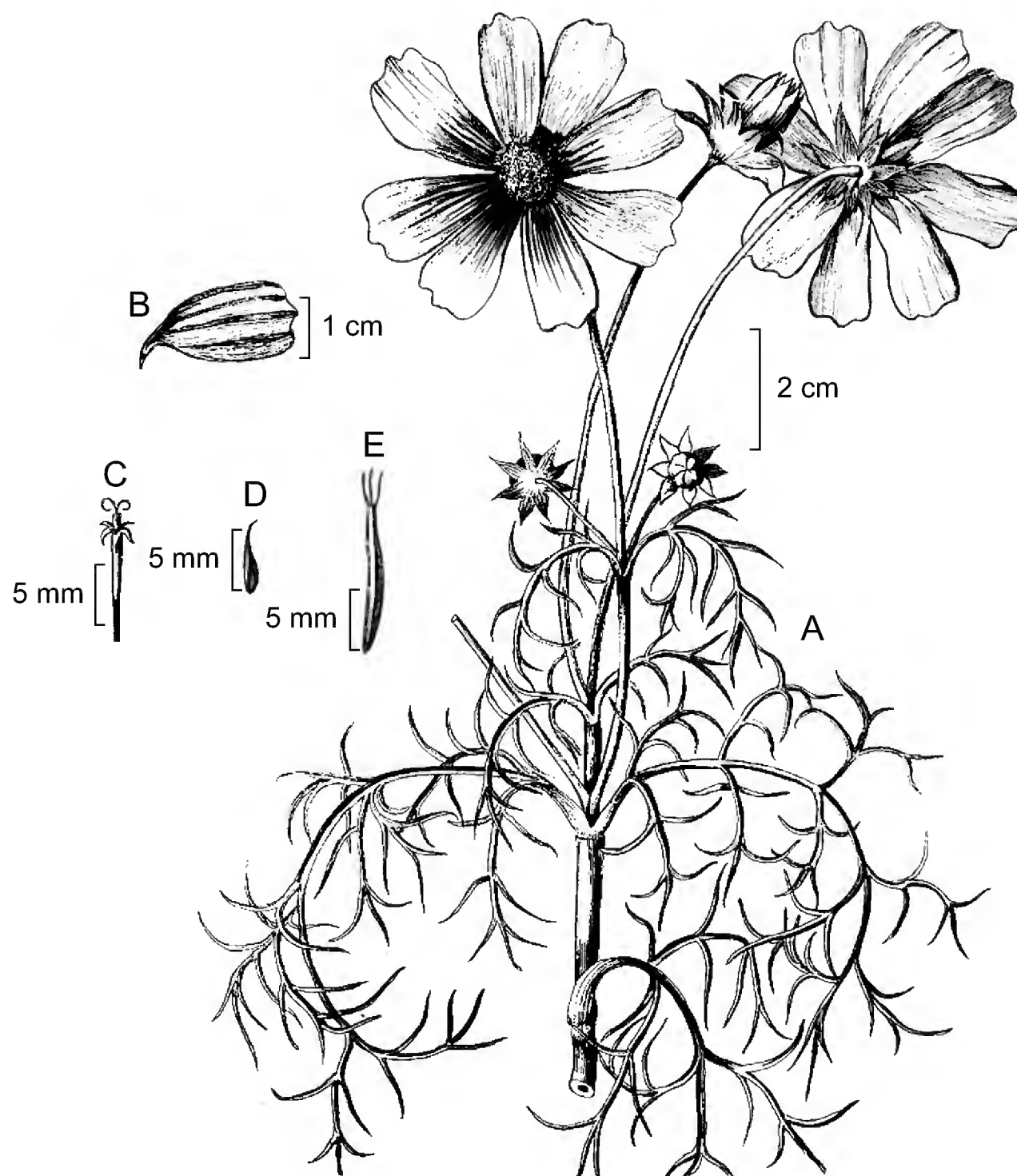
Nombres comunes registrados en la zona: amapola, amapola del campo, girasol, girasol morado, mirasol, mirasol morado, sharacamate, sharikamat, xaricamata (lengua purépecha).

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mirasol xococtle.

Planta anual hasta de 2 m de alto; tallos por lo general sin ramificarse en la mitad inferior, finamente hispídulos o glabros; peciolo de 0 a 10 mm de largo, ensanchado al menos en la base, lámina foliar ovada en contorno general, hasta de 12 cm de largo y 8 cm de ancho, bi a tripinnatisecta con los segmentos lineares a filiformes, por lo general de menos de 1 mm de ancho, agudos en el ápice, glabros pero a menudo escabriúsculos en el margen; cabezuelas por lo general varias a numerosas, dispuestas en una panícula foliosa terminal, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas a triangulares u ovadas, de 5 a 15 mm de largo, agudas a acuminado-caudadas en el ápice, verdes y con varias nervaduras oscuras por fuera, glabras, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas u obovadas, de 8 a 16 mm de largo, agudas en el ápice, oscuras pero con el margen hialino, receptáculo plano, páleas lanceoladas, de 5 a 6 mm de largo; flores liguladas ca. 8, sus láminas ovadas a obovadas, de 1.5 a 4 cm de largo, por lo general rosadas pero variando de blancas a moradas oscuras; flores del disco 50 a 120, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas al menos en la mitad distal, glabras o pubérulas en la garganta, anteras de ca. 2.5 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo provistas de apéndices caudados; aquenios lineares a fusiformes, de 5 a 17 mm de largo incluyendo un rostro de 0.5 a 6(10) mm de largo, cafés oscuros a negruzcos, glabros o a veces setulosos, vilano de 2(3) aristas retrobarbeladas de unos 3 mm de largo o a veces ausente.

Maleza ruderal frecuente y a menudo sumamente abundante, penetrando también a la vegetación secundaria derivada de bosques y de pastizales, en la mayor parte del área de estudio, aunque escasa en el norte de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 1750-2900 m. Florece de (abril) agosto a diciembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Guatemala, cultivada y naturalizada en muchas otras partes del mundo. Canadá; E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich. (tipo de *C. bipinnatus* var. *exaristatus*: A. Humboldt y A. Bonpland 4321 (P)); Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Asia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas enviadas de México (MA)).



Cosmos bipinnatus Cav. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. flor del disco; D. pálea; E. aquenio. Ilustrado por J. Cavanilles y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 14 de sus Icones et Descriptiones Plantarum. Madrid. 1791-1801.

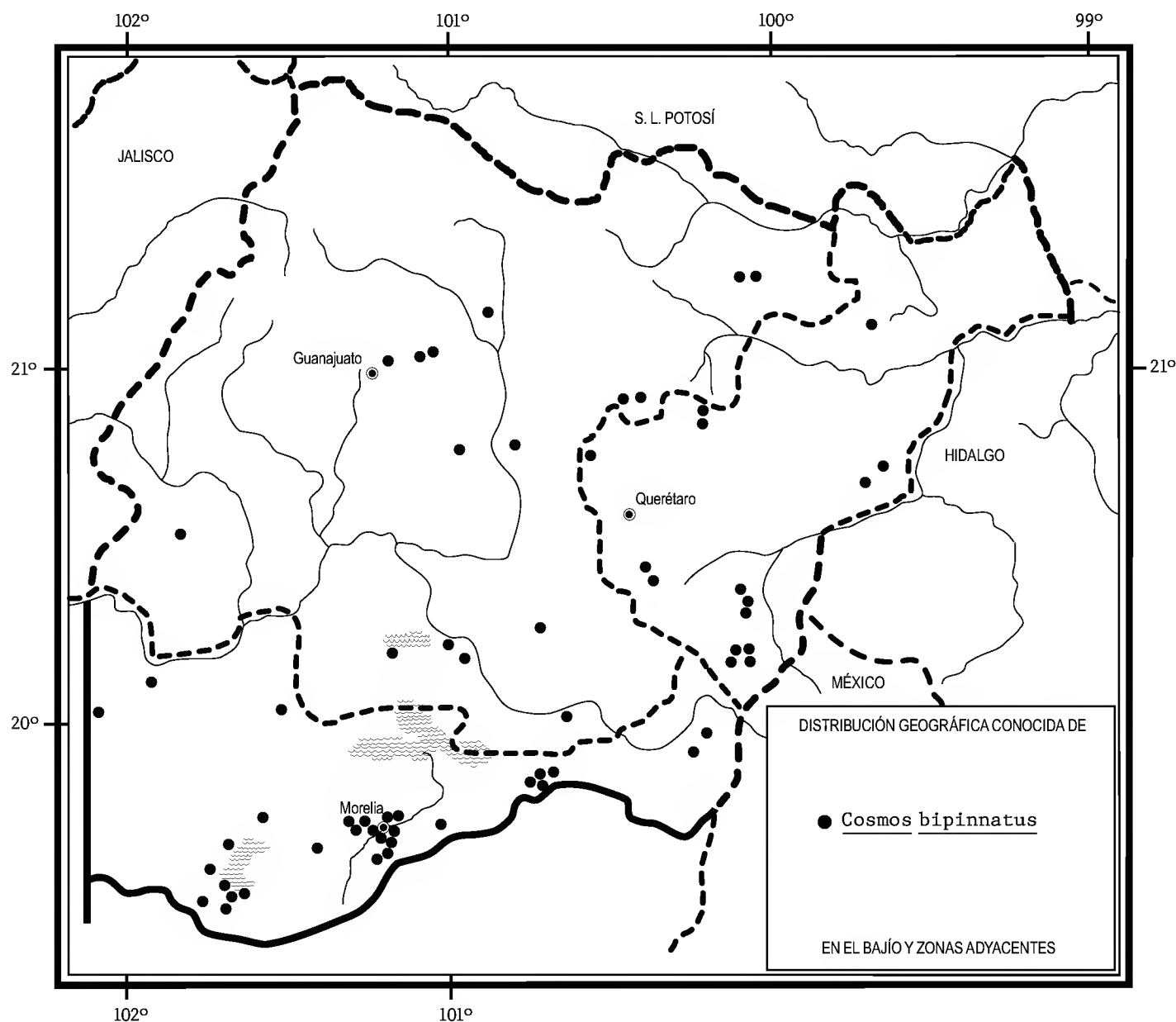
Planta muy favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Puerto del Aire por la Sierra de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9799 (IEB), 9800 (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 8957 (IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano* 2 (IEB); El Arco, 6 km al N de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López* 6055 (IEB, MEXU), 6066 (IEB, MEXU); 24 km de Dolores Hidalgo, hasta Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler* 459 (MEXU); entrada a Palmillas, por la carretera de Dolores Hidalgo rumbo a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías* 651-JJMC (MEXU); la entrada a la Cañada de la Virgen (de San Miguel Allende), 3 millas aprox. más allá de presa Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 64 (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher* s.n., 20.IX.1993 (IEB); cerro La Cantera, municipio de San José Iturbide, *E. López* y *E. Ventura* 9602 (IEB, MEXU); alrededores de San Diego, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* 515 (IEB); 22 km al SW de Cuerámara, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 44976 (ENCB, MEXU); El Granjenal, km. 1.5 de la carretera al Granjenal, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-844 (IEB); San Nicolás de los Agustinos, municipio de Salvatierra, *J. J. Lule* s.n., 13.IV.1985 (ENCB, MEXU); Maravatío del Encinal, municipio de Salvatierra, *S. Peralta* s.n., 28.IV.1984 (IEB, MEXU); 25 km al E-SE de Tarimoro, entre los cerros La Bufa y Bucha, municipio de Tarimoro, *D. Flores* 140 (ENCB, MEXU); este del cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 449 (EBUM); vía de Dolores Hgo. a Gto., municipio indefinido, *J. Kishler* 92 (MEXU).

Querétaro: caseta de incendios SAG, cerca de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *E. Argüelles* 309 (MEXU); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, vertiente SE, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo* 296 (IEB); camino Los Trigos - El Fuenteño, municipio de Colón, *A. Nava-Rojo* 170 (IEB); camino entre carr. a S.L.P. y San Miguel, km 6 aprox., municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 611 (MEXU); highway 15, ca. 2 mi E of junction with Hwy 57, municipio de Querétaro, *T. E. Melchert* 67-31 (ENCB); brecha San Javier - Chavarrías, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al.* 10876 (QMEX); Jardín Botánico Regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *R. Hernández* y *R. Chávez* 12006 (QMEX), 12011 (QMEX); parteaguas cerca de Huimilpan, km 28, carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *L. Hernández* 3783 (QMEX); 2 km de Lagunillas, municipio de Huimilpan, *V. Serrano et al.* 67 (IEB, QMEX); Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *P. Moguel et al.* 14 (QMEX); cañada Amealco, municipio de San Juan del Río, *J. Kishler* 416 (MEXU); La Mora, carret. Sn. Juan del Río - Amealco, km 28, municipio de Amealco, *J. Jaurena* y *G. Suárez* 3 (QMEX); El Aserrín, municipio de Amealco, *A. Ávalos* 114 (IEB, MEXU); San Martín, municipio de Amealco, *J. E. Sierra* y *J. García* 36 (MEXU); El Picacho,

por la desviación a San Pedro Tenango, 3 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano 17* (QMEX); El Picacho, municipio de Amealco, *V. Serrano 20* (IEB); afueras de San Bartolo, charco a orillas de la población, municipio de Amealco, *M. Martínez 3658* (QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, municipio indefinido, *E. Argüelles 571* (MEXU).

Michoacán: alrededores de Ziquítaro, municipio de Penjamillo, *A. Martínez 411* (IEB); alrededores de Janamuato, aprox. 5 km al W de Puruándiro, municipio de Puruándiro, *A. Martínez 138* (IEB); 1 km al N de Purépero, municipio de Purépero, *A. Martínez 48* (EBUM, IEB); La Lagunita, 2.5 km al S de Cruz de Caminos, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1636* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1410* (ENCB, IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M.*



J. Jasso 194 (IEB); 800 m aprox. al N de la "Laguna Verde, municipio de Zinapécuaro, *E. Carranza* 429 (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 356 (IEB, MEXU); San Rafael, aprox. 6 km al SO de Contepec, municipio de Contepec, *J. C. Soto et al.* 8552 (IEB, MEXU); cerro de Las Rosas, camino al cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 623 (ENCB, IEB); aprox. 0.3 km al norte del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 745-a (IEB); Tiripetío, municipio de Morelia, *E. García* 1642 (EBUM); lado oeste del cerro El Águila, subiendo por Iratzio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 111 (IEB); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por Huatzanguio, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 363 (IEB); presa La Mintzita, al este de Mintzita, municipio de Morelia, *G. Sánchez* 38 (EBUM); Ciudad Universitaria, Morelia, municipio de Morelia, *E. García s.n.*, X. 1988 (IEB); ravine northwest of Punguato, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2429 (MEXU, US), en parte según Sherff, 1932, p. 417; faldas del cerro Punhuato, 2 km al este de Morelia, municipio de Morelia, *I. Ávila* 114 (EBUM); cerro de Punhuato, lado S, 1 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *C. Illsley* 341 (EBUM); Loma Santa María, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5425 (GH, NY, US), según Sherff, 1932, p. 417; a 1 1/2 km al E de Santa María de Guido, alrededor del monasterio, municipio de Morelia, *I. Ávila* 150 (EBUM); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina* 713 (IEB); Club Campestre, los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *I. Ávila* 3 (EBUM); cerro La Coronilla Chica, al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. García* 3293 (ENCB, IEB); tenencia de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *M. Santoyo* 101 (EBUM); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 232 (EBUM, IEB, MEXU); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Ramírez* 1716 (MEXU); camino al cerro Huacapian, Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero y C. Mapes* 827 (IEB); cerro Pelón, al N de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 2364 (ENCB, IEB, MEXU); San Pedro Pareo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 350 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 356 (ENCB, IEB, MEXU); prope urbem Pazcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Humboldt y A. Bonpland* 4321 (P); Pátzcuaro, salida a Santa Clara del Cobre, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 542 (ENCB, IEB); Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 360 (IEB); El Llano, NW de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 701 (IEB, MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 648 (IEB).

La planta se usa como ornamental y a menudo se cultiva para tal propósito; también se registra como medicinal y melífera.

Cosmos carvifolius Benth., Voy. Sulph. p. 177. 1844.

Planta herbácea perenne o arbusto hasta de 1(1.5) m de alto y de diámetro; ramas jóvenes muy menudamente hispídulass con la pubescencia volviéndose más dispersa hacia sus partes distales; peciolo casi filiforme, hasta de 1 cm de largo, lámina foliar triangular-ovada en contorno general, de 2.5 a 6.5 cm de largo y de ancho, una a tres veces pinnatisecta con segmentos filiformes de 2 a 4 cm de largo y de 0.2 a 0.7 mm de ancho, agudos en el ápice, muy finamente escábrido-hispíduloss; cabezuelas agrupadas por varias en los extremos de las ramas sobre pedúnculos glabros hasta de 20 cm de largo; involucreo campanulado, sus brácteas exteriores 8 a 10, linear-lanceoladas a subuladas, de 5 a 9 mm de largo, las interiores 5 a 7, oblongo-elípticas, de 8 a 11 mm de largo, obtusas en el ápice, cafés oscuras, todas glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 9 a 12 mm de largo, moradas oscuras al menos en su mitad distal, glabras; flores liguladas 5 a 7, sus láminas oblongo-elípticas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, rosadas oscuras a moradas oscuras, tridentadas en el ápice, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 15 a 24, sus corolas tubulosas, de 8 a 10.5 mm de largo, moradas oscuras en el ápice, sus lóbulos pilósulos por dentro, anteras de 3 a 3.5 mm de largo, moradas oscuras, ramas del estilo llevando apéndices subulados pubérulos; aquenios linear-fusiformes, obtusamente tetragonales o algo comprimidos, por lo general sin rostro definido, de 1 a 1.5 cm de largo, glabros y lisos, vilano de 4 a 8 aristas retrobarbeladas, de 2 a 3 mm de largo.

Planta escasa, representada en la región de estudio por una sola colecta realizada hace cerca de un siglo en el norte de Michoacán, donde crece en bosque húmedo de encino y pino. Alt. 2200 m. Florece en febrero.

Especie endémica del occidente de México. Dgo., Nay. (tipo: *G. Barclay s.n.* (K)), Jal., Mich.

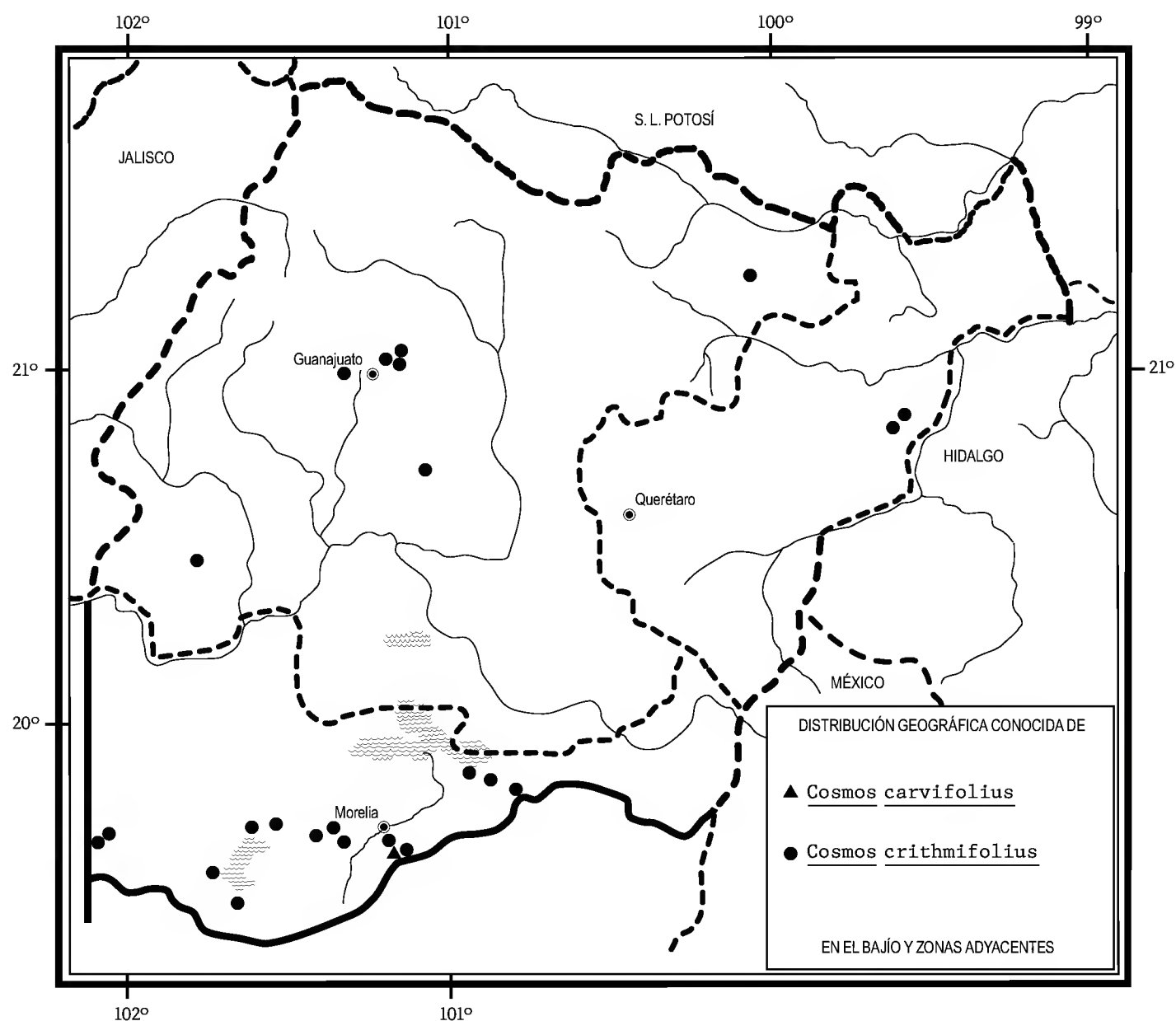
Dada su rareza, la planta es localmente vulnerable a la extinción, más común en otras porciones de su área de distribución.

Michoacán: cerro San Miguel, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, II.1909 (F, G, PH), según Sherff, 1932, p. 430.

Cosmos crithmifolius H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 190. 1818.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: huriata-erarsh-juatatu-anoja (lengua purépecha), mirasol del campo.

Planta herbácea perenne o subarborescente hasta de 1 m de alto; tallos ramificados, los más tiernos más o menos manifiestamente 4-6-angulados, glabros o casi glabros; algunas o a veces todas las hojas lineares e indivisas, hasta de 15 cm de



largo y de 1 a 3(5) mm de ancho, agudas en el ápice, uninervadas, por lo general las hojas principales con peciolo hasta de 3 cm de largo y lámina de contorno general triangular, pinnatisecta en 3 a 7 segmentos similares a las hojas simples, todas rígidas y de textura coriácea; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 7 a 12, triangular-lanceoladas, de 4 a 6(10) mm de largo, las interiores ca. 5, oblongas a elípticas, de 8 a 14 mm de largo, con margen hialino y numerosos nervios longitudinales, receptáculo plano o convexo, páleas oblongas, similares a las brácteas involucrales interiores pero más angostas; flores liguladas 5 o 6, sus láminas obovadas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, rosadas a moradas oscuras, tridentadas en el ápice, comúnmente pilósulas por fuera sobre las nervaduras; flores del disco 10 a 35, sus corolas tubulosas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas, sus lóbulos pilósulos por dentro, anteras negruz-

cas, de 3 a 4 mm de largo, ramas del estilo densamente peniciladas en el ápice y provistas de apéndices caudados; aquenios linear-fusiformes, tetragonos, de 1 a 1.5 cm de largo, cafés, hispídulos con pelos antrorsos sobre todo en la mitad distal, vilano de 3 a 6 aristas retrobarbeladas, de 2 a 5.5 mm de largo.

Elemento frecuente y a veces moderadamente abundante de bosques de encino y de pino en Guanajuato, en el centro de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2800 m. Florece de julio a diciembre.

Especie distribuida del norte de México a Honduras. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)), Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Dada su relativa frecuencia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 44802 (ENCB, IEB); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski* 45556 (ENCB, IEB, MEXU); Cañada de la Virgen, cerro El Pedregoso, municipio de Guanajuato, *M. Cano-Mares* 144 (MEXU); *ibid.*, *J. Martínez-Cruz* 600 (MEXU); 8 km de Santa Rosa, carretera a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *H. Díaz y E. García* 713 (IEB); 1 km north of San Bartolo, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh* 24191 (ENCB); 24 km al NNW de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *S. Zamudio* 5716 (IEB); 12 km al NE de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 51294 (IEB).

Querétaro: brecha San Joaquín - La Joya, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 11741 (QMEX); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 10902 (QMEX).

Michoacán: San Cristóbal Coro, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo* 2363 (IEB); Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 4233 (IEB); 4 km al E de Taimeo, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 46045 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Timben, estación de micro-ondas El Puerto, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 1855 (ENCB, IEB, MEXU); ladera este del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 734 (EBUM, ENCB, IEB); 12 km de Quiroga, sobre la carretera a Morelia, municipio de Morelia, *H. Díaz y N. López* 2603 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Melón, W de Capula, municipio de Morelia, *C. Medina* 2638 (IEB, MEXU); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'36" N, 101°21'16" O, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 257 (IEB); Valladolid (de Mechoacan), municipio de Morelia, *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P); Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2937 (MO, US), 5863 (MO, NY, US), 5938 (US), s.n., 15.VIII.1910 (F), s.n., 4.IX.1910 (US), todos según Sherff, 1932, p. 427; Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres* 5266 (IEB); Pico Azul,

municipio de Morelia, *C. Medina* 2005 (IEB); cerro Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 2618 (IEB, MEXU); parte alta del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 45999 (IEB); cerro Azul, vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 6740 (US), *s.n.*, 4.XI.1909 (US), según Sherff, 1932, p. 427; cerro al N de Ahuiran, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3572 (IEB); 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3266 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo* 2406 (IEB); hills of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 4259 (F, GH, MEXU, MO, NY, UC, US, UV), 5062 (GH, MEXU), en parte según Sherff, 1932, p. 428.

Cosmos diversifolius Otto ex Knowles & Westc., *Floral Cab.* 2: 3, t. 47. 1838. *C. reptans* Benth., *Pl. Hartw.* p. 40. 1839. *Bidens dahlioides* S. Wats., *Proc. Amer. Acad.* 26: 142. 1891.

Nombres comunes registrados en la zona: dalia, jícama.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: mirasol.

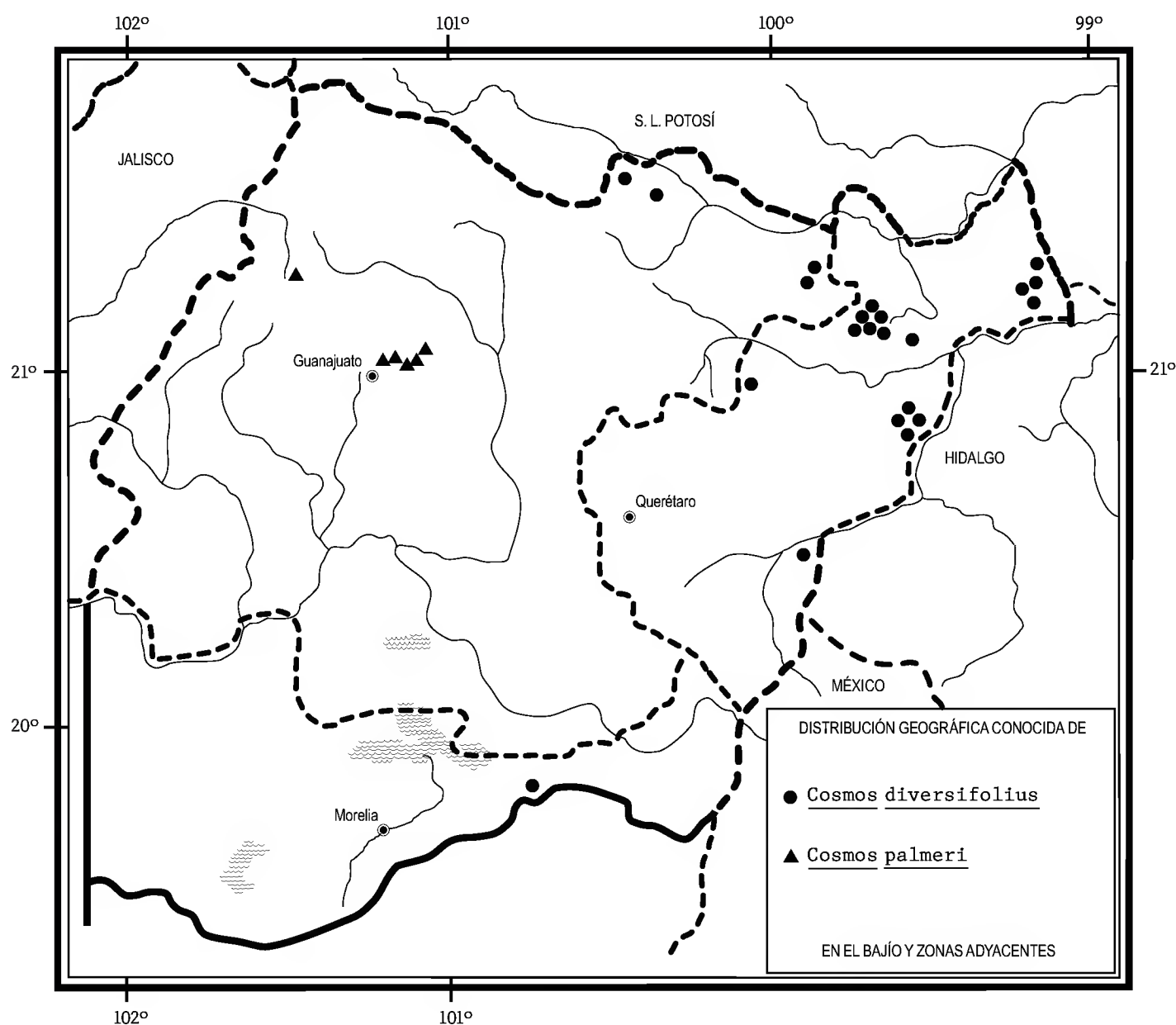
Planta herbácea perenne hasta de 1 m de alto, a partir de varias raíces tuberosas fasciculadas; tallo simple o ramificado, glabro a más o menos densamente piloso, estriado; hojas a menudo concentradas en la parte basal de la planta, que entonces presenta un porte escaposo, peciolo alado, hasta de 9 cm de largo, algunas o a veces todas las láminas simples, espatuladas o angostamente elípticas a suborbiculares, hasta de 8 cm de largo y 3.5 cm de ancho, con la base largamente cuneada, por lo general las principales pinnatisectas con 3 a 7(9) segmentos de forma muy variable, comúnmente ovados a lineares, de 0.5 a 3.5 cm de largo y 0.2 a 1.5 cm de ancho, enteros o a veces alguno provisto de uno o dos lóbulos, verdes oscuras en el haz, mucho más pálidas en el envés, por lo general glabras o glabras; cabezuelas solitarias sobre pedúnculos hasta de 80 cm de largo, glabros; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores 8 a 10, oblongas a oblanceoladas u obovadas, de 7 a 12.5 mm de largo, agudas y a menudo endurecidas en el ápice, con nervaduras oscuras, glabras, las interiores ca. 8, un poco más largas y anchas que las exteriores y más densamente nervadas, glabras, receptáculo plano, páleas linear-oblongas, de 7 a 9 mm de largo, con nervaduras oscuras; flores liguladas 8 a 10, sus láminas oblanceoladas u obovadas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, de color violeta, rosado a blanco; flores del disco 30 a 50, sus corolas tubulosas, de 7 a 10 mm de largo, verdes con el ápice amarillo, anteras de ca. 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo con un ensanchamiento triangular densamente penicilado y un corto apéndice filiforme en el ápice; aquenios

fusiformes, tetrágonos a algo comprimidos, de 1 a 2 cm de largo, cafés, glabros o tuberculado-escábridos, vilano de 2 a 5(6) aristas retrorsamente barbadas, de 2 a 3.5 mm de largo.

Elemento frecuente y a menudo moderadamente abundante en bosques de encino y de coníferas en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro, más escaso en el norte de Michoacán. Alt. 1750-3100 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida del noreste de México a Guatemala. Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich. (tipo de *C. reptans*: K. T. Hartweg 310 (K?)), Méx. (tipo de *Bidens dahlioides*: C. G. Pringle 3168 (GH)), D.F., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, por definirse).

Dada su relativa abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.



Guanajuato: 10 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski* 52846 (IEB); La Ventana, 15 km al este de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 7453 (IEB, MEXU); 7 km al N de Carricillo, sobre el camino a La Florida, municipio de Atarjea, *J. Rzedowski* 52912 (IEB); El Coporito, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8861 (IEB).

Querétaro: 7-8 km al noreste de Lagunita de San Diego, Puerto Ciénega del Cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín* 1282 (IEB), 1283 (IEB); Parador Santa Martha, municipio de Landa, *E. Pérez-Calix* 4729 (IEB); desviación a Tres Lagunas de la carretera Jalpan - Xilitla, municipio de Landa, *E. Carranza* 891 (IEB); Puerto de la Joya del Hielo, 5 km al norte de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 72 (IEB); parte alta del cerro Pingüical, aprox. 2 km al W de las antenas, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza* 6887 (IEB, QMEX); Cañada Agua Fría, al S de San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2475 (IEB, QMEX); entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *M. Cházaro et al.* 4924 (IEB); aprox. 1 km al W de El Puerto del Tejamanil, municipio de Pinal Amoles, *E. Carranza* 1996 (IEB, MEXU, QMEX); 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 27799 (ENCB); aprox. 1/2 km de Cuatro Palos, camino a La Cañada, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2105 (IEB); aprox. 2 km al S de La Tinaja, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 957 (QMEX); 3 km al W de San Pedro Escanela, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2040 (IEB); 4 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández* 4674 (ENCB, IEB, MEXU); Deconí, por el camino a Maravillas, 20°53'03" N, 99°32'35" W, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *R. Alcalá* 13585 (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 10901 (QMEX); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50056 (IEB); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio* 10282 (IEB); cumbre del cerro Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2962 (ENCB).

Michoacán: 1 km de la desviación a Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 6809 (IEB, MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène s.n.*, V. 1909 (G), según Sherff, 1932, p. 443.

Cosmos palmeri B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 44: 623. 1909. *C. palmeri* var. *odontophyllus* Sherff, Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8(6): 432. 1932.

Nombre común registrado en la zona: girasol.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas fasciculadas; tallo por lo general sin ramificarse, estriado, pubérulo; peciolo alado, hasta de 1.5 cm de largo, hojas comúnmente 1 a 2 veces pinnatisectas con segmentos lineares u oblongos hasta de 3(5) cm de largo y 1 a 7 mm de ancho, agudos u obtusos en el ápice, otras veces en la misma población cabe encontrar láminas simples y rómbico-obovadas, toscamente dentadas en la mitad superior, o bien, trifolioladas con los segmentos de forma similar, todas verdes oscuras en el haz, mucho más pálidas en el envés, pubérulas en ambas caras, al menos sobre las nervaduras; cabezuelas agrupadas por pocas ((1)2(3)), sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, glabros; cabezuelas anchamente campanuladas a hemisféricas, sus brácteas exteriores ca. 8, oblongas a obovadas, con el ápice algo endurecido y la cara externa con varias nervaduras oscuras, de 3 a 8 mm de largo, las interiores ca. 8, un poco más largas y anchas que las exteriores, a menudo acrescentes en la madurez de las cabezuelas, con mayor número de nervaduras y los márgenes hialinos, todas glabras, receptáculo plano a convexo, páleas linear-oblongas, de 8 a 10 mm de largo, con nervaduras oscuras; flores liguladas ca. 8, sus láminas elípticas a obovadas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, rosadas a moradas, pilósulas en las nervaduras por fuera; flores del disco 20 a 30, sus corolas tubulosas, de 7 a 8 mm de largo, verdes con el ápice amarillo, los lóbulos pubérulos por dentro, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo con ensanchamiento distal penicilado y un apéndice filiforme pubérulo; aquenios linear-fusiformes, de 10 a 15 mm de largo, cafés, glabros a escábridos en la parte distal, vilano de 2(3) aristas retrobarbeladas de 1.5 a 3 mm de largo.

Planta sólo conocida en la región de estudio de encinares del centro de Guanajuato. Alt. 2350-2600 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del norte-centro de México. Dgo. (tipo: *E. Palmer 388* (GH)), Zac., Ags., S.L.P. (tipo de *C. palmeri* var. *odontophyllus*: *J. G. Schaffner 200 p.p.* (GH)), Gto.

Planta localmente abundante y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: alrededores de El Fuerte, km 28 carr. León - San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 3819* (ENCB, IEB), 3820 (ENCB, IEB); Cañada de la Virgen, municipio de Guanajuato, *M. Cano y J. Cano 2* (IEB); 5 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio y R. M. Murillo 10798* (IEB); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván 2880* (ENCB, IEB); Guanajuato (22 km E), municipio de Dolores Hidalgo, *L. E. Detling 9628* (ENCB); 35 km de Dolores Hidalgo, vía Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler 441* (MEXU).

Cosmos parviflorus (Jacq.) Pers., Syn. Pl. 2: 477. 1807. +-*Coreopsis parviflora* Jacq., Hort. Schoenbr. 3: 65, t. 374. 1798.

Planta anual hasta de 1 m de alto, por lo general esbelta y poco ramificada en la parte inferior; tallo glabro o a veces pubérulo; peciolo alado, hasta 5(12) mm de largo, lámina deltoideo-ovada en contorno general, de 2 a 7(15) cm de largo y un poco menos de ancho, bipinnatisecta con los segmentos filiformes hasta de 1.5 cm de largo y menos de 1 mm de ancho, glabros, a menudo espinuloso-ciliados en los márgenes; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias sobre pedúnculos hasta de 30 cm de largo; involucre anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas o subuladas, atenuado-caudadas en el ápice, de 6 a 10(15) mm de largo, extendidas o reflejas, verdes y con nervaduras oscuras, las interiores ca. 8, oblongas a obovadas, poco a bastante más cortas que las exteriores, negruzcas con los márgenes blanquecinos, receptáculo plano, páleas oblongas, similares a las brácteas involucrales interiores, de 4 a 6 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, a veces hasta 12, sus láminas cuneado-obovadas u oblanceoladas, de 0.5 a 1.3 cm de largo, comúnmente blancas, a veces rosadas o moradas; flores del disco 10 a 35, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5 mm de largo, amarillas al menos en el ápice, glabras; aquenios fusiformes, rostrados en el ápice, de 8 a 16 mm de largo, negruzcos, escábridos, vilano de 2 a 4 aristas retrobarbeladas, de 2 a 3.5 mm de largo.

Planta frecuente y a menudo abundante, principalmente en la vegetación secundaria derivada de encinares, a veces como maleza ruderal, en toda el área de estudio, salvo el extremo noreste de Querétaro. Alt. 2000-2800 m. Florece de agosto a octubre.

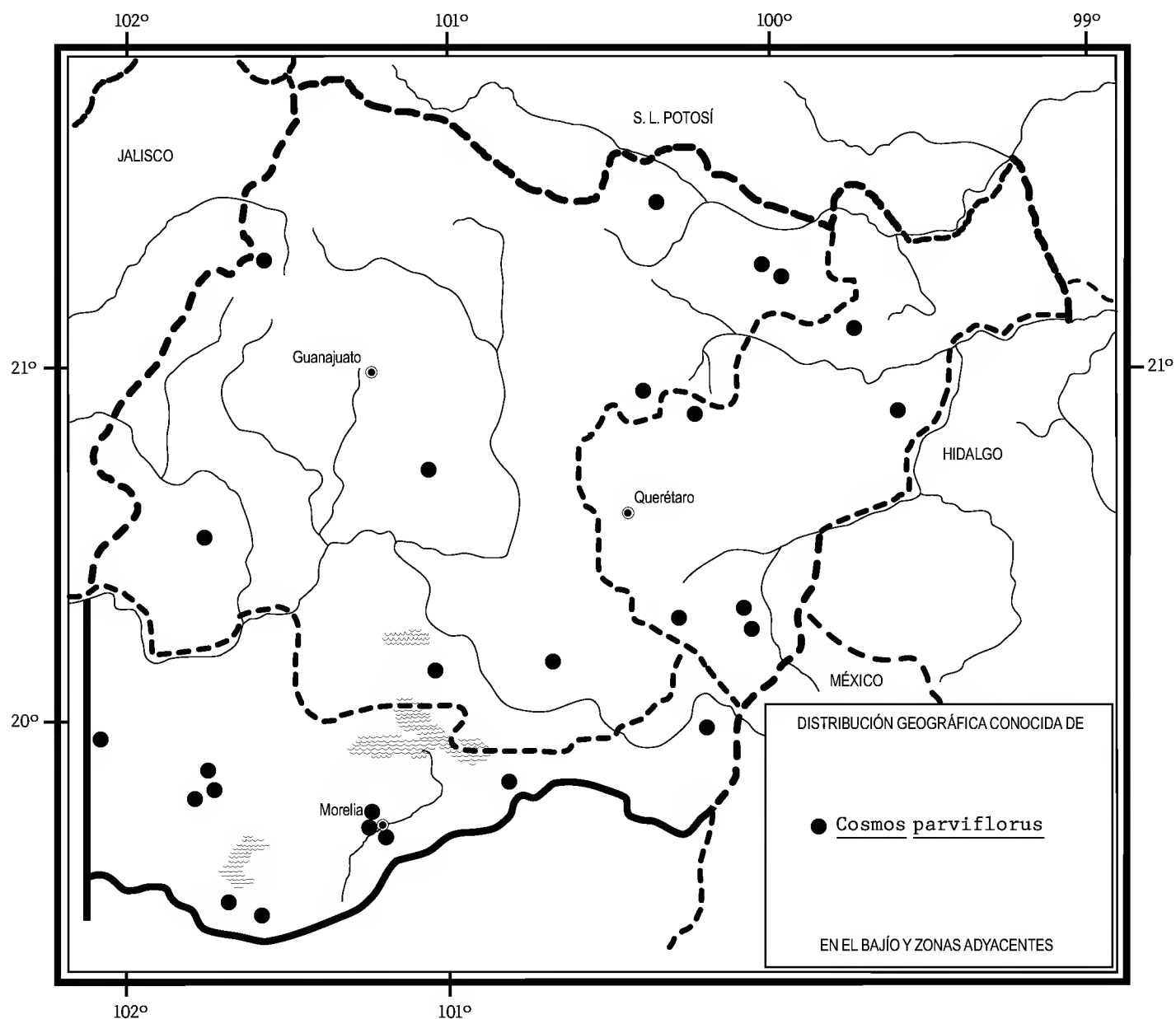
Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Tamps, Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Ver., Oax. (Tipo por definirse).

Elemento común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 5 km al noroeste de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván* 2332 (ENCB, IEB); Mesas del Palote, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López* 9639 (IEB); San Agustín, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López* 8954 (ENCB, IEB, MEXU); El Charco, 25 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura y E. López* 7269 (ENCB, IEB, MEXU); 7 km al E de Santa Anita, comunidad El Zorrillo, localidad Piedra Partida, arroyo El Jacal, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* 602 (IEB); 15 km al SW de Cuerámara, sobre el camino a Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 44964 (IEB, MEXU); 28 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski* 41180 (IEB); 3 km al E del rancho de Las Cruces, cerro de Los Lobos, municipio de Salvatierra, *D. Flores* 59 (ENCB, MEXU); cerro del Agustino, al N de Cieneguilla, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B.* 3014 (ENCB, IEB).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 27810 (ENCB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 10889 (IEB, QMEX); 1 km al N de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 48793 (IEB, QMEX); La Beata, carr. Huimilpan - Amealco, km 42.5, municipio de Huimilpan, *P. Balderas* 29 (IEB, QMEX); km 16 camino a Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 809 (MEXU); Vaquerías, municipio de San Juan del Río, *P. Moguel et al.* 14 (QMEX).

Michoacán: 19 km al E de Queréndaro, sobre la carretera a Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 40966 (ENCB, IEB, MEXU); Rte. 37. 3 mi S of Jctn. with Rte. 15, municipio de Chilchota, *D. Keil y M. Luckow* 15174 (MEXU); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1788 (IEB, MEXU); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 334



(IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4581* (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra 343* (IEB, MEXU); lado noreste de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *S. Zamudio y R. M. Murillo 4537* (IEB); cerro Tejocote, municipio de Morelia, *G. Arsène 2560* (MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García 3913* (IEB, MEXU); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B. 5893* (ENCB, IEB, MEXU); laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 658* (IEB).

Se utiliza en medicina tradicional.

Cosmos scabiosoides H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 190. 1818. *C. scabiosoides* var. *oblongus* Sherff, Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8: 436. 1932.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: girasol guinda, lavavisa, mirasol mozote.

Planta herbácea perenne hasta de 1(1.5) m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo por lo general sin ramificarse en la parte inferior, piloso-viloso; peciolo de 1.5 mm de largo, más o menos alado, no pocas veces ausente, láminas foliares en ocasiones todas simples, lanceoladas o obovadas, hasta de 8(10) cm de largo y 4 cm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, cuneadas y decurrentes sobre el peciolo en la base, por lo común toscamente serradas a casi enteras en el margen, con mayor frecuencia todas o las principales divididas en 3 a 5 foliolos y entonces ovadas en contorno general, hasta de 10 cm de largo y 7 cm de ancho, los foliolos de forma diversa, lineares a lanceolados, oblongos a rómbico-ovados, decurrentes en la base sobre el raquis, enteros a toscamente serrados o lobados, glabros o glabrados en el haz, pilósulo-vilósulos en el envés; cabezuelas por lo general agrupadas por varias o muchas, rara vez solitarias, sobre pedúnculos hasta de 20(30) cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, angostamente triangulares a lanceoladas, de 3 a 5(8) mm de largo, verdes, lineoladas por fuera, extendidas o reflejas, glabras, las interiores ca. 8, elípticas a oblanceoladas, de 6 a 8 mm de largo, café-moradas a negruzcas, pubérulas en el ápice, densamente lineoladas, receptáculo plano, páleas oblongas, de ca. 8 mm de largo, moradas en el ápice; flores liguladas ca. 8, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, moradas oscuras a negruzcas, pilósulas sobre las nervaduras por fuera; flores del disco 25 a 50, sus corolas de 6 a 8 mm de largo, amarillas con los lóbulos morados, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo con ápices dilatados y penicilados, provistos de apéndice corto; aquenios angostamente fusiformes, de 1.2 a 2 cm de largo, a menudo con un pico de 1 a 3 mm de largo, glabros o algo

escábridos, vilano por lo general de 2 aristas retrobarbeladas de 0.5 a 3.5 mm de largo, a veces deciduo o ausente.

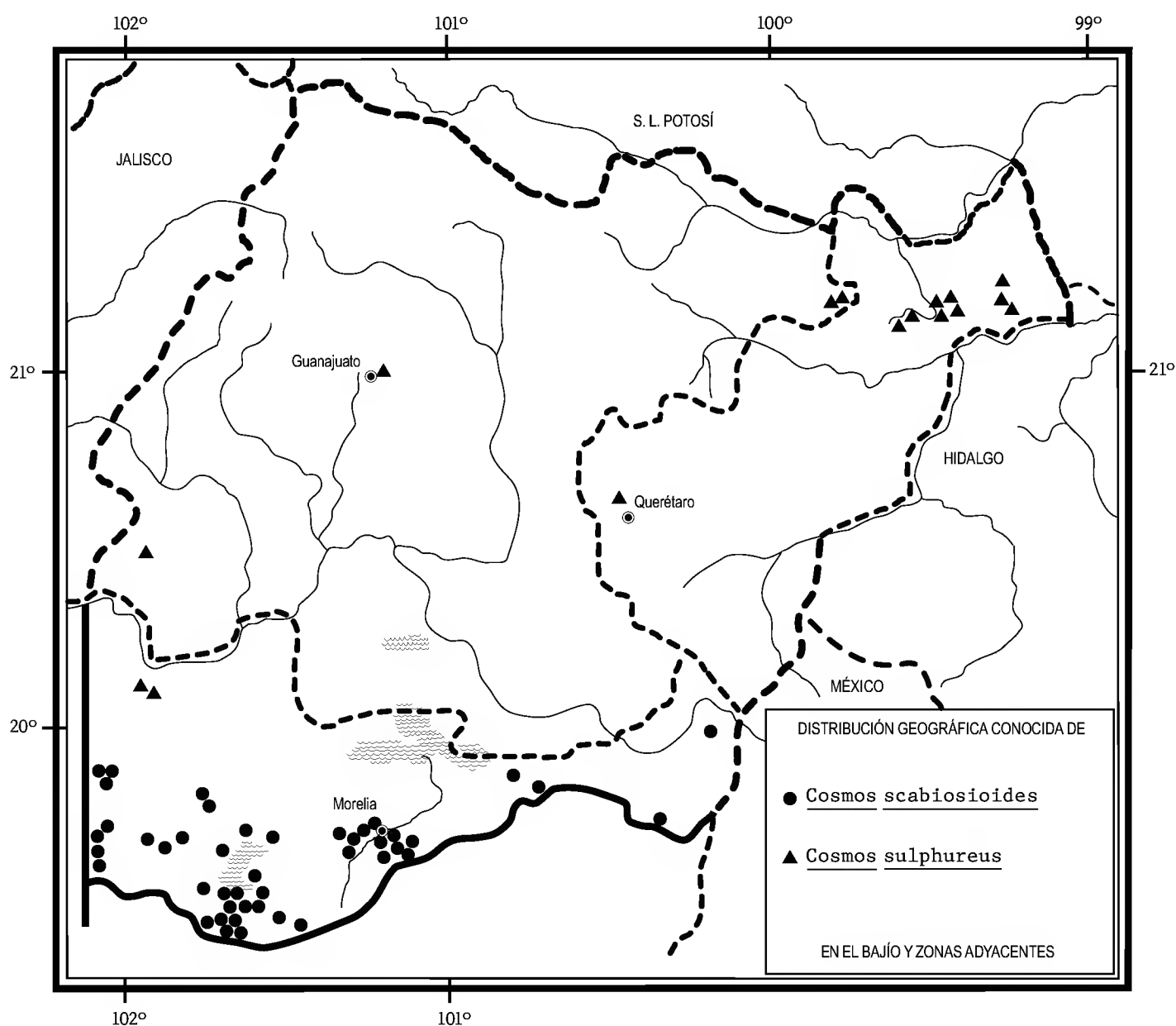
Elemento frecuente y a menudo abundante en bosques de encino, de coníferas y mesófilos de montaña en el norte de Michoacán. Alt. 2000-3050 m. Florece de agosto a noviembre (abril).

Especie endémica de México. Dgo., Zac., Nay., Jal., Mich. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)), tipo de *C. scabiosoides* var. *oblongus*: *G. Arsène* 5794 (US), Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Chis.

Planta relativamente común y sin problemas de supervivencia.

Michoacán: ladera E del cerro de la Cruz, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 4570 (IEB, MEXU); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 200 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra* 360 (IEB, MEXU); cerro Los Pinzones, al E de Irimbo, municipio de Irimbo, *J. S. Martínez* 1746 (IEB, MEXU); a pocos metros de la desviación a Tanaco, por la carretera que va a Uruapan, municipio de Cherán, *A. Delgado et al.* 261 (MEXU); near Cheran, municipio de Cherán, *W. Wonderly* 326 (MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García* y *E. Pérez* 3062 (IEB, MEXU), 3386 (IEB); ladera NE del cerro de San Marcos, municipio de Cherán, *M. Pérez* 203 (ENCB, IEB); curva del Colorado, carretera Zacapu - Zamora, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 362 (IEB, MEXU); ejido de la Virgen, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 236 (IEB); along hwy 15, 14 km NW of Quiroga on N side of Lago de Patzcuaro, at km 371, municipio de Quiroga, *K. Roe* y *E. Roe* 2050 (ENCB); ladera SE del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 1155 (EBUM, ENCB, IEB); cerro El Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1592 (IEB); 7 km de Tacícuaro, camino al cerro del Águila, municipio de Morelia, *E. García* 2490 (IEB); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, 19°39'04" N, 101°22'00" O, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2173 (IEB); cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, 19°37'30" N, 101°21'12" O, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al.* 245 (IEB); Dos Teteras, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5603 (MO, US), según Sherff, 1932, pp. 435 y 437; aprox. 500 m al sur del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 184 (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène* 8794 (MO, US), según Sherff, op. cit. p. 437; loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène* s.n., 17.IX.1910, según Sherff, op. cit. p. 436; cerro La Máscara, municipio de Morelia, *C. Medina* 2358 (IEB, MEXU); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 3914 (EBUM, IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 291 (EBUM, IEB); San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina* 1965 (EBUM); cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2216 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène* s.n., IV. 1909 (F), s.n.,

15.IX.1909 (US), 5517 (F, MO, US), según Sherff, op. cit. pp. 435-436; ladera NE de La Mesa, cerca de Cherenástico, municipio de Paracho, *M. Pérez* 283 (ENCB, IEB); about 24 km north of Uruapan, municipio de Paracho, *A. Cronquist* y *J. Fay* 10813 (ENCB, MEXU); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García* y *E. Pérez* 3278 (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio de Uruapan, *E. García* y *E. Pérez* 3193 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez* 3000 (IEB); aprox. 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez* 2958 (IEB); cerro Santa Cruz, al E de Comachuén, municipio de Nahuatzen, *E. García* y *E. Pérez* 3226 (IEB); 1 km al N de La Zarzamora, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 1228 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo* 2601 (IEB, MEXU), 2602 (IEB, MEXU); cerro El Venado, cerca de Ajuno, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 2539 (IEB, MEXU); 2.5 km al SE de Ajuno, camino Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 2291 (ENCB, IEB), *ibid.*, *E.*



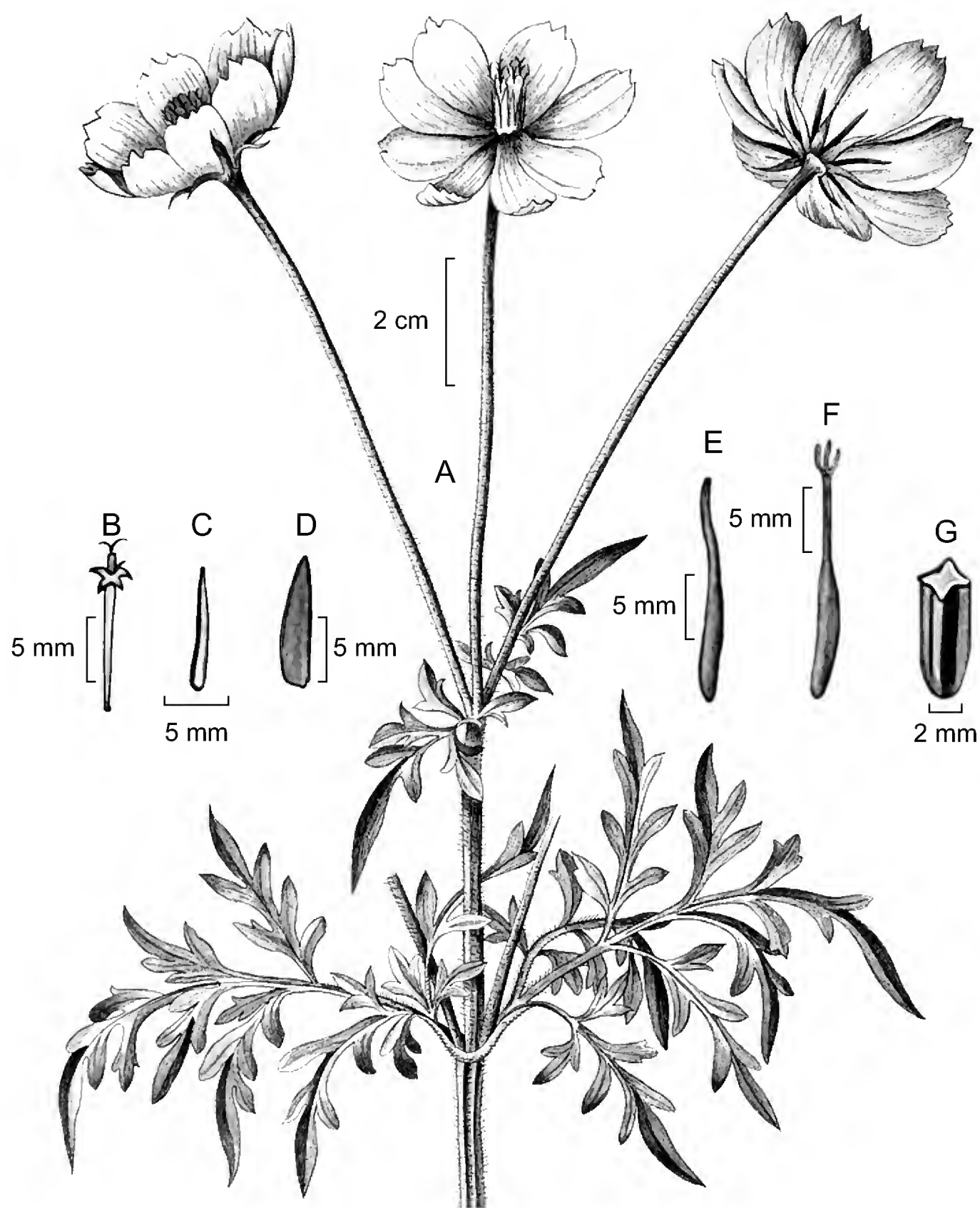
Mayo 571 (ENCB); hills of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 3589 (GH), 4263 (F, GH, MEXU, UV), en parte según Sherff, op. cit. p. 436; cerro del Estribo, parte más alta de la ladera norte, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1195 (ENCB); ladera NE del cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio* 12802 (IEB); cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1692 (ENCB, IEB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 2901 (IEB); camino al cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1169 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Frijol, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 288 (ENCB, IEB, MEXU); Los Tanques, 3 km al SE de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *P. Carrillo* 1375 (IEB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaró, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1740 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Picacho de la Tinaja, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 206 (ENCB); aprox. 9 km al S de Huiramba, sobre el camino a Condémbaro, 19°28'28" N, 100°27'01" W, municipio de Huiramba, *S. Zamudio* 12775 (IEB); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* 12786 (IEB); Agua Verde, a 3 km de Copándaro, en el lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González* 597 (MEXU); La Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 226 (ENCB, IEB, MEXU); camino al cerro de La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1874 (IEB); El Cerrito, este de Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 715 (EBUM, IEB, MEXU); camino al rancho El Ciprés, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 2975 (EBUM, IEB).

Cosmos sulphureus Cav., Icon. 1: 56, t. 79. 1791.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitillo, flor de San Francisco, mirasol amarillo, rosilla amarilla.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chuchupal, flor de vida, girasol amarillo, San Miguel.

Planta anual hasta de 1.5(2) m de alto; tallo por lo general sin ramificarse en la porción inferior, más o menos densamente piloso con pelos hasta de 2 mm de largo, al menos en las partes inferiores; peciolo hasta de 8 cm de largo, lámina foliar ovada en contorno general, hasta de 15 cm de largo y 9 cm de ancho, bi a tripinnatisecta con segmentos oblongos a elíptico-ovados o a veces lineares, de (1)2 a 4(10) mm de ancho, agudos y frecuentemente mucronados en el ápice, revolutos y a menudo escabriúsculos en el margen, glabros o esparcidamente hispídulos; cabezuelas por lo general agrupadas por varias a muchas en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 8, lanceoladas a linear-subuladas, de 5



Cosmos sulphureus Cav. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor del disco; C. pálea; D. pálea extendida; E. aquenio sin vilano; F. aquenio con vilano; G. aquenio en corte transversal. Ilustrado por J. Cavanilles y reproducido con algunas modificaciones de la lámina 79 de sus *Icones et Descriptiones Plantarum*. Madrid. 1791-1801.

a 7(10) mm de largo, verdes, glabras aunque con frecuencia ciliadas en el margen, las interiores ca. 8, oblongo-elípticas, de 9 a 11(13) mm de largo, café-anaranjadas o amarillentas, con los márgenes hialinos, receptáculo plano, páleas oblongo-elípticas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas ca. 8, sus láminas obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, anaranjadas, glabras; flores del disco 15 a 40, sus corolas tubulosas, de 7 a 8 mm de largo, amarillas, sus lóbulos pubérulos por dentro, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo provistas de apéndice linear alargado; aquenios linear-fusiformes, de 1.5 a 3 cm de largo, incluyendo un rostro de 3 a 12 mm de largo, diminutamente espinuloso-hispidos sobre todo en la mitad distal, cafés oscuros a negruzcos, vilano de 0 a 3 aristas retrobarbeladas de 2 a 7 mm de largo.

Maleza ruderal y arvense, a veces penetrando a la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, común en algunos parajes del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro, ocasional y a menudo escapada de cultivo en otras partes de la región de estudio. Alt. 800-2100 m. Florece de (mayo) septiembre a diciembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala, frecuentemente cultivada como ornamental y a menudo naturalizada en otras regiones calientes del mundo. E.U.A.; Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África; Asia; Australia; Nueva Zelanda; Oceanía. (Probable tipo procedente de una planta cultivada en Europa (MA)).

Dada su preferencia por ambientes perturbados, la especie carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: mina Los Gallos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8901 (ENCB, IEB, MEXU); La Peña del Gato, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 9029 (IEB, MEXU); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès* 4244 (GH), según Sherff, 1932, p. 409; Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski* 45019 (ENCB, IEB).

Querétaro: orilla del río Jalpan, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez* 19 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles* 332 (MEXU); Jalpan, municipio de Jalpan, *H. Puig* 3573 (ENCB); camino a Malila, municipio de Jalpan, *E. Argüelles* 2780 (IEB, MEXU); Tancama, carret. Xilitla, km 191, municipio de Jalpan, *J. González* y *J. Jaurena* 21 (IEB, QMEX); 2 km sobre la carretera La Curva - Tancoyol, municipio de Landa, *L. M. Chávez* 193 (IEB); Las Bayas, carret. Tilaco km 1, municipio de Landa, *P. Balderas et al.* 19 (QMEX), 29 (IEB, MEXU, QMEX); Ahuacatlán, carr. Pinal de Amoles - Jalpan, km 166.5, municipio de Pinal de Amoles, *V. Serrano* 788 (IEB); Tres Cruces, carr. Jalpan, km 140, municipio de Pinal de Amoles, *J. González* y *J. Jaurena* 17 (IEB); Fracc.

de Jurica, cerca del nuevo supermercado, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 320 (IEB, MEXU).

Michoacán: 4 km al NW de Penjamillo, sobre la carretera a Zináparo, municipio de Penjamillo, *J. Rzedowski* 41227 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al NW de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García* 2033 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al N de Penjamillo, municipio de Penjamillo, *A. Martínez* 85 (ENCB, IEB).

Con cierta frecuencia la planta se cultiva como ornamental; fuera del área de estudio se registra su uso medicinal y mágico. En tiempos prehispánicos se empleaba como tintórea.

DAHLIA Cav.*

Plantas herbáceas perennes o subarborescentes, a veces trepadoras o epífitas, comúnmente a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo por lo general sin ramificarse debajo de la inflorescencia, a menudo fistuloso; hojas opuestas o a veces verticiladas, indivisas a tripinnatisectas, frecuentemente con estípelas en la base de los segmentos; cabezuelas relativamente grandes o de tamaño mediano, solitarias y terminales o dispuestas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes, sobre pedúnculos alargados, carentes de brácteas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en dos series marcadamente diferentes, las exteriores (4)5(7), verdes, carnosas, lineares a ovadas u obovadas, con frecuencia extendidas o reflejas en la antesis, las interiores 7(8)9, ovadas a obovadas, membranáceas, de diferentes colores, con márgenes escariosos o hialinos, engrosadas y acrescentes en la fructificación, receptáculo plano, páleas similares a las brácteas involucrales interiores pero más angostas; flores liguladas por lo común 8, estériles o a veces fértiles, moradas, blancas, amarillas o rojas; flores del disco numerosas, hermafroditas, tubulosas, amarillas o moradas (todas o algunas reemplazadas por flores liguladas en muchas formas hortícolas), filamentos glabros, anteras con las bases obtusas, ramas del estilo con los ápices triangular-subulados, densamente pilósulos por fuera; aquenios lineares a oblanceolados o espatulados, dorsoventralmente comprimidos, truncados en el ápice, vilano por lo general ausente o consistente de dos proyecciones hasta de 1 mm de largo.

Género de unas 38 especies distribuidas todas en México, aunque algunas extienden su área de distribución hasta Centroamérica y norte de Sudamérica. Varias se cultivan como ornamentales. Las que comúnmente se siembran para este fin

* Referencia: Sorensen, P. D. Revision of the genus *Dahlia* (Compositae, Heliantheae). *Rhodora* 71: 309-365, 367-416. 1969.

son aparentemente de origen híbrido y con frecuencia tienen muchas o todas las flores del disco convertidas en lígulas. Para la región de estudio se reconocen 13.

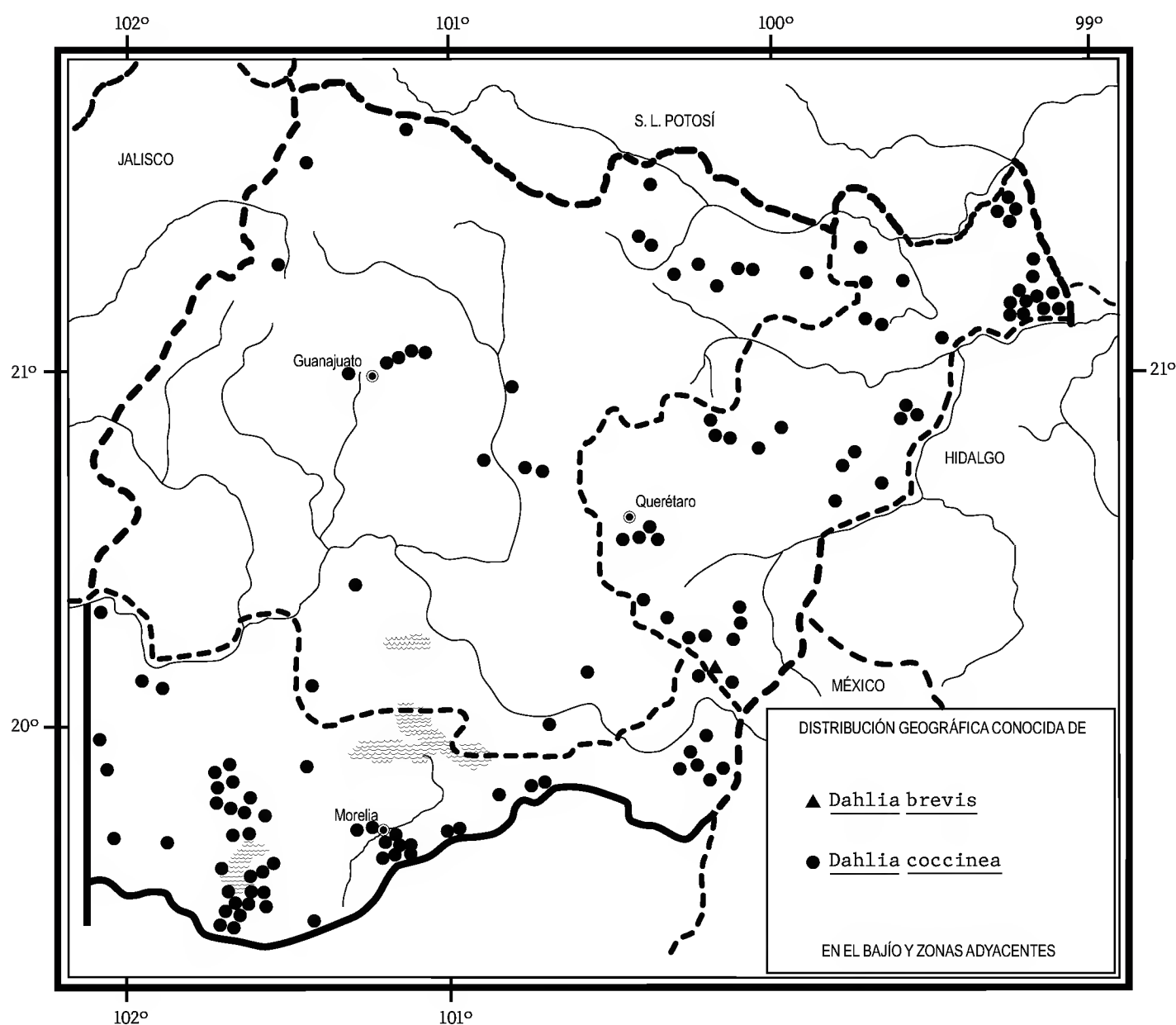
- 1 Plantas arbustivas, sus tallos basales leñosos no mueren durante la temporada desfavorable del año; últimos segmentos de las hojas en disposición alterna; brácteas involucrales exteriores erectas o extendidas en la antesis; plantas conocidas de Guanajuato y Querétaro.
- 2 Brácteas involucrales exteriores de 12 a 19 mm de largo; últimos segmentos de las hojas angostamente lanceolados a ovados o romboides, hasta de 2.2 cm de ancho; planta habitante de altitudes inferiores a 1850 m *D. scapigeroides*
- 2 Brácteas involucrales exteriores de 5 a 9 mm de largo; últimos segmentos de las hojas lineares a lanceolados u oblanceolados, hasta de 9 mm de ancho; habitantes de altitudes superiores a 1750 m.
- 3 Pedúnculos hasta de 10 cm de largo; últimos segmentos de las hojas hasta de 2.5(5.5) mm de ancho; brácteas involucrales exteriores pubérulas por dentro *D. linearis*
- 3 Pedúnculos de 12 a 35 cm de largo; últimos segmentos de las hojas hasta de 9 mm de ancho; brácteas involucrales exteriores glabras *D. dissecta*
- 1 Plantas herbáceas con tallos que se renuevan anualmente.
- 4 Flores liguladas rojas, anaranjadas o amarillas *D. coccinea*
- 4 Flores liguladas moradas, rosadas o blancas.
- 5 Hojas viloso-tomentosas en el envés *D. mollis*
- 5 Hojas sin pubescencia densa.
- 6 Brácteas involucrales exteriores erectas o ascendentes en la antesis.
- 7 Flores liguladas fértiles; hojas principales por lo general concentradas en la parte basal de la planta; especie conocida del norte de Michoacán y sur de Guanajuato *D. scapigera*
- 7 Flores liguladas estériles; hojas sin concentrarse en la parte basal de la planta.
- 8 Foliolos de las hojas principales de más de 1.5 cm de ancho *D. neglecta*
- 8 Foliolos de 1.2 cm o menos de ancho.
- 9 Tallos glabros; planta conocida del centro de Querétaro *D. dissecta*
- 9 Tallos esparcidamente viloso-pubérulos; planta conocida del norte de Michoacán *D. brevis*
- 6 Brácteas involucrales exteriores reflejas en la antesis.
- 10 Peciolos huecos; últimos segmentos de las hojas por lo general de posición alterna, rara vez de más de 3 cm de largo *D. merckii*

- 10 Peciolos sólidos; últimos segmentos de las hojas por lo general de posición opuesta, comúnmente de más de 3 cm de largo en las hojas principales.
- 11 Plantas conocidas del norte de Michoacán y del extremo sur de Querétaro.
 - 12 Hojas notablemente bicoloras, mucho más pálidas en el envés ..
..... *D. neglecta*
 - 12 Hojas sin diferencia grande en la coloración del haz y del envés.
 - 13 Hojas rígidas y de textura cartácea; peciolo, raquis y peciólulos por lo común anchamente alados; brácteas involucrales exteriores de 9 a 16 mm de largo *D. sorensenii*
 - 13 Hojas de textura membranácea; peciolo, raquis y raquillas sin alas anchas; brácteas involucrales exteriores a menudo de más de 16 mm de largo *D. rudis*
- 11 Plantas conocidas de Guanajuato, así como del norte y centro de Querétaro.
 - 14 Brácteas involucrales exteriores lineares a linear-lanceoladas, de 1 a 2 mm de ancho; foliolos caudado-acuminados en el ápice ..
..... *D. moorei*
 - 14 Brácteas involucrales exteriores oblongas a espatuladas o elípticas, de más de 2 mm de ancho.
 - 15 Foliolos abruptamente cuspidados en el ápice, los terminales a menudo suborbiculares *D. cuspidata*
 - 15 Foliolos agudos o acuminados en el ápice, los terminales por lo general notablemente más largos que anchos
..... *D. neglecta*

Dahlia brevis Sorensen, Rhodora 71: 368. 1969. *D. pubescens* S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 142. 1892, non *D. pubescens* Brongn. ex Neumann, 1845.

Planta herbácea perenne hasta de 90 cm de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos hasta de 5 cm de diámetro, estriados, esparcidamente viloso-pubérulos; peciolo por lo general alado, hasta de 2.5 cm de largo, lámina deltoide-ovada en contorno general, hasta de 14 cm de largo y a veces casi otro tanto de ancho, comúnmente (en ocasiones algunas láminas indivisas) pinnada a bipinnada, estipelas ausentes, foliolos sésiles, lineares a lanceolados, oblongos u oblanceolados, a veces elípticos, hasta de 5.5 cm de largo y 1.2 cm de ancho, el terminal a menudo más pequeño que los laterales, agudos en el ápice, cuneados en la base, de margen entero o a veces lobado, de textura cartácea,

casi concoloros, los laterales con frecuencia conduplicados en los ejemplares de herbario, esparcidamente estrigosos en el haz, con más densidad en el envés; cabezuelas agrupadas por varias o a veces solitarias, más o menos péndulas, pedúnculos hasta de 25 cm de largo, estriados, glabros; involucre anchamente campanulado, glabro, sus brácteas exteriores 5 o a veces 4, obovadas a ovadas o suborbiculares, de 6 a 9 mm de largo, obtusas en el ápice, las interiores ca. 8, oblongas, de 10 a 18 mm de largo, agudas u obtusas en el ápice, reflejas, cafés con los márgenes más claros, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles, aunque a veces desarrollando estilo y estigmas, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 1.5 a 3 cm de largo, rosado-moradas, glabras; flores del disco 30 a 40, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, amarillas, a veces con los ápices morados, glabras, anteras de ca. 3 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo ensanchadas y pubérulas por fue-



ra en la parte distal; aquenios oblanceolados, dorsoventralmente comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, café-negruzcos, pubérulos, vilano ausente o en forma de dos proyecciones diminutas.

Elemento escaso, conocido de la región de estudio de una sola colecta realizada en un encinar perturbado en el extremo noreste de Michoacán. Alt. 2650 m. Florece en agosto y septiembre.

Especie endémica del centro de México, Mich., Méx. (tipo: *C. G. Pringle 3164* (GH)). Probablemente también presente en el sur de Querétaro.

Planta rara, vulnerable a la extinción.

Michoacán: cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44571* (ENCB, IEB).

Dahlia coccinea Cav., *lc.* 3: 33, t. 266. 1796.

Nombres comunes registrados en la zona: chalahuesca, charagüisca, charahuesca (lengua purépecha), dalia, dalia del monte, dalia silvestre, girasol, mirasol, mirasol silvestre.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: capitaneja.

Planta herbácea perenne hasta de 2(3) m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos fistulosos, hasta de 2.5 cm de diámetro, glabros a pilosos; hojas opuestas o a veces verticiladas, peciolo hasta de 12 cm de largo, a veces angostamente alados, láminas foliares hasta de 35 cm de largo y otro tanto de ancho, de formas sumamente variadas, algunas o todas simples y ovadas, con más frecuencia pinnadas o bipinnadas, estipelas a veces presentes, folíolos ovados u obovados a romboides o linear-lanceolados, sésiles a largamente peciolulados, de 1 a 16 cm de largo, de 0.5 a 13 cm de ancho, por lo general agudos o acuminados en el ápice, comúnmente cuneados y con frecuencia decurrentes en la base, otras veces truncados, toscamente serrados a lobados o subenteros en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros y glabros a pubérulos o a veces escábridos en el haz, más pálidos, casi glabros a conspicuamente pubérulos o pilósulos a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general dispuestas en grupos de 2 o 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, glabros; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores ca. 5, ovadas a oblongas o espatuladas, de 5 a 15 mm de largo, verdes, a veces pubérulas por dentro, por lo general reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, elípticas a ovadas u oblongas, de 10 a 22 mm de largo, cafés con los márgenes claros, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, sus láminas elípticas a ovadas u obovadas, de 1.5 a 4.5 cm de largo, amarillas, anaranjadas, rojas a rojo-

negruzcas, pubérulas a lo largo de las nervaduras por fuera; flores del disco 25 a 100, sus corolas tubulosas, de 7 a 10 mm de largo, amarillas, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo ensanchadas y pubérulas por fuera en la parte distal, atenuadas en el ápice; aquenios por lo general linear-oblancoeados, de 8 a 13 mm de largo, grises a negruzcos, finamente pubérulos, vilano comúnmente ausente.

Elemento abundante y ampliamente distribuido en la región de estudio, habitante de bosques de encino y de coníferas, así como del bosque mesófilo de montaña, del bosque tropical caducifolio, de algunos matorrales xerófilos y pastizales adyacentes, de preferencia en afloramientos rocosos, pero a menudo también en la vegetación secundaria y a orillas de caminos. Alt. 900-2850 m. Florece de junio a noviembre.

Especie distribuida desde el norte de México hasta Guatemala. Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas llevadas de México (MA)).

Planta común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Sierra de Jacales, al S de Ocampo, municipio de Ocampo, *E. Carranza y J. Becerra 6101* (IEB, MEXU); aprox. 5 km al NNE de San Pedro Almoloyan, municipio de San Felipe, *E. Carranza y J. Becerra 6073* (IEB, MEXU); 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2313* (ENCB, IEB); 33.8 km de San Luis de la Paz, camino a Vergel de Bernalejo, 21°27'54" N, 100°27'14" W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix 4781* (IEB); hacienda Ortega, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8469* (IEB); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López 8719* (IEB); 20 km de San Luis de la Paz, carretera a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza y E. Pérez 4647* (IEB, MEXU); cerro de Xoconostle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al. 4010* (IEB, MEXU); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44803* (IEB, MEXU); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 8542* (IEB, MEXU); El Tanque, 20 km al oeste de Xichú, municipio de Victoria, *E. Ventura y E. López 7351* (IEB, MEXU); Cuisillos, municipio de Atarjea, *E. Ventura y E. López 8277* (IEB, MEXU); 1.5 km al N de El Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 4044* (IEB); cascada cerca de Picones, municipio de Guanajuato, *E. Pérez 2824* (IEB, MEXU); 8 km al NNW de Santa Rosa, por la brecha a Picones, municipio de Guanajuato, *S. Zamudio y R. M. Murillo 10833* (IEB); restaurante La Joya, carr. Guanajuato - Dolores Hidalgo, km 85, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz 1005* (IEB, MEXU); 7 km al NE de Santa

Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván* 3987 (ENCB, IEB, MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván* 2853 (IEB); 7 km al NE de Santa Rosa, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván* 3982 (ENCB, IEB, MEXU); 35 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Kishler* 439 (ENCB, MEXU); 4 km al W de San José, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván y J. D. Galván* (ENCB); vía de San Miguel a Guanajuato, un poco más allá del rancho San Martín, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 27 (MEXU); cerro Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *R. Santillán* 344 (IEB); cerro El Pinal, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura y E. López* 9503 (IEB); cráter-lago Hoya del Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera* 71 (IEB); población de Cerano, municipio de Yuriria, *A. Ramírez s.n.*, 8.VIII.2000 (MEXU); cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 25 (EBUM); La Cieneguilla, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 49 (EBUM).

Querétaro: 6 km al W de Puerto Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 2129 (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de la boca del sótano "El Barro", Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *J. Treviño et al.* 634 (QMEX); El Pinito, aprox. 6 km al NE de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *L. López* 42 (IEB, QMEX); 3-4 km al N de Rancho Nuevo, municipio de Jalpan, *B. Servín* 248 (IEB); 5 km al NW de La Parada, municipio de Jalpan, *F. Loredó* 75 (IEB, QMEX); 3-4 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 337 (IEB, QMEX); 3-4 km al oriente de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín* 471 (IEB, QMEX), 612 (IEB, MEXU, QMEX); cerro El Pilón, aprox. 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al.* 10541 (IEB); 4 km al NW de El Lindero, camino a La Tinaja, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 939 (ENCB, IEB, MEXU); cañada al N del río Estórax, 5 km de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 2803 (IEB, MEXU, QMEX); 6-7 km al noreste de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *H. Rubio* 2572 (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al SW de Pinalito de la Cruz, municipio de Landa, *E. Carranza* 2134 (EBUM, IEB, MEXU, QMEX); 2 km al sureste de El Banco, municipio de Landa, *H. Rubio* 1993 (IEB); 3 km del Parador Santa Martha, por la brecha a Valle Verde, municipio de Landa, *E. Pérez-Calix* 4730 (IEB); aprox. 2 km al SE de El Parador de Santa Martha, municipio de Landa, *E. Carranza* 898 (IEB); Rincón del Aserradero, 2 km al NE de El Lobo, municipio de Landa, *E. González* 139 (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 44069 (IEB); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 1004 (IEB, QMEX); 4 km al este de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 84 (IEB, MEXU, QMEX); 4 km al sur de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 813 (IEB, QMEX); 4-5 km de Santa Inés rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza* 2659 (IEB, MEXU); Tangojón,

aprox. 15 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández* 3140 (ENCB); aprox. 500 m al SE de Río Verdito, municipio de Landa, *S. Zamudio y V. Steinmann* 12115 (IEB); 4 km al poniente de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio* 2086 (IEB, QMEX), 2087 (IEB, QMEX); 1 km al suroeste de El Sabinito, municipio de Landa, *H. Rubio* 1160 (IEB, QMEX), 1161 (IEB, QMEX); 1 km al N del Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio* 162 (IEB, MEXU); 1 km al poniente de El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio* 1908 (IEB, MEXU, QMEX); al suroeste de Rincón de Peña Blanca, municipio de Landa, *H. Rubio* 134 (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. Carranza* 6840 (IEB); 3.5 km al NE de Pinal de Amoles, 21°09'11" N, 99°37'09" W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y V. Steinmann* 12148 (IEB); aprox. 0.5 km al E de El Llano, camino a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza y V. Steinmann* 6165 (IEB); alrededores de la zona arqueológica de Ranas, municipio de San Joaquín, *J. Orozco et al.* 10829 (QMEX); La Frontera, municipio de San Joaquín, *J. Rzedowski* 53552 (IEB, MEXU); La Mojonera, municipio de San Joaquín, *Z. Ortega* 27 (IEB); parte alta de Los Socavones, municipio de El Marqués, *A. Cabrera* 262 (IEB, QMEX); camino Querétaro - México, lado derecho, cerca de Colorilandia, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 1152 (ENCB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2336 (IEB); camino entre Querétaro y Los Cues y carr. México - Huimilpan, km 6, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2541 (IEB, MEXU, QMEX); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo El Nacimiento, municipio de Colón, *L. S. Calderón y D. Flores* 250 (IEB); aprox. 8 km del poblado El Zamorano, camino al cerro Zamorano, municipio de Colón, *E. Pérez y E. Carranza* 2757 (IEB); La Palma, al oeste de Colón, municipio de Colón, *C. Orozco et al.* 10264 (QMEX); San Martín, municipio de Colón, *R. Hernández et al.* 12070 (QMEX); cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio y E. Pérez* 9981 (IEB, MEXU, QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al.* 10793 (QMEX), 10819 (IEB, QMEX); Mesa de León, municipio de Cadereyta, *R. A. Ortega* 121 (IEB); cerros calizos de los alrededores de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al.* 10672 (IEB, QMEX); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B.* 4829 (IEB); alrededores de Villa Progreso, municipio de Ezequiel Montes, *R. Hernández* 11383 (IEB, QMEX); km 6.5 de la carretera a Huimilpan, municipio de Huimilpan, *V. Serrano* 53 (QMEX); cerro Capula, 1 km N de la carr. San Pedro, 20°20' N, 100°18' W, municipio de Huimilpan, *L. Hernández* 4252 (IEB, QMEX); La Beata, carr. Huimilpan - Amealco, km. 42.5, municipio de Huimilpan, *V. Serrano* 115 (IEB, QMEX); ex-hacienda Galindo, municipio de San Juan del Río, *L. Hernández* 3903 (QMEX), 3905 (QMEX); fondo del cañón "Los Zúñiga", municipio de San Juan del Río, *Y. Pantoja* 61 (QMEX), 126 (IEB); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 1180 (MEXU); camino entre carr. a México y Ameal-

co, barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 515 (ENCB, MEXU); Laguna de Servín, a 8 km de la carretera Huimilpan - Querétaro, municipio de Amealco, *V. Serrano* 178 (QMEX), 180 (QMEX); aprox. 2 km al S de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *E. Carranza y S. Zamudio* 6210 (IEB, QMEX); El Batán, cerca del río, municipio de Amealco, *E. Argüelles* 1900 (ENCB, MEXU), 2410 (IEB); carret. Amealco - R. S. Juan del Río, km 16, municipio de Amealco, *P. Balderas et al.* 147 (QMEX); San Miguel Tlaxcaltepec, municipio de Amealco, *P. Balderas* 618 (QMEX).

Michoacán: cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat* 1880 (ENCB, MEXU); cerro Zináparo, municipio de Zináparo, *E. Pérez y E. García* 1549 (EBUM, IEB); El Encinal municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García* 1624 (IEB, MEXU); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1515 (IEB); Alberca de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *S. Ontiveros* 266 (EBUM); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1696 (EBUM, IEB); centro NE del pedregal pequeño, .5 km al W de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 78 (EBUM); centro E del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 21 (EBUM, IEB), 154 (EBUM, IEB, MEXU); SW del pedregal pequeño, 1.7 km al SW de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 936 (IEB); E del pedregal pequeño, .8 km al SSW de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 157b (EBUM, IEB); N del pedregal grande, 3.5 km al ENE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 284 (EBUM); Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al.* 6774 (IEB, MEXU); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1561 (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 383 (IEB); cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez* 1591 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU), 1609 (ENCB, IEB); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio* 5393 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al W de San José del Rodeo, municipio de Maravatío, *E. Carranza e I. Silva* 5758 (IEB, MEXU); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 44556 (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, 20°0'6" N, 100°8'57" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 900 (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, 19°59'39" N, 100°9'38" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 714 (IEB); cerro Altamirano, Santa María de Los Ángeles, camino al llano, 19°58'12" N, 100°9'15" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 1136 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11" N, 100°9'27" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 681 (IEB); cerro Altamirano, 19°58'11" N, 100°09'04" O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 374 (IEB, MEXU); camino Chincua - Senguio, 1 km al SW de la cortina de la presa de Chincua, municipio de Senguio, *I. García* 2883 (IEB); entre Sta. María y Estanzue-

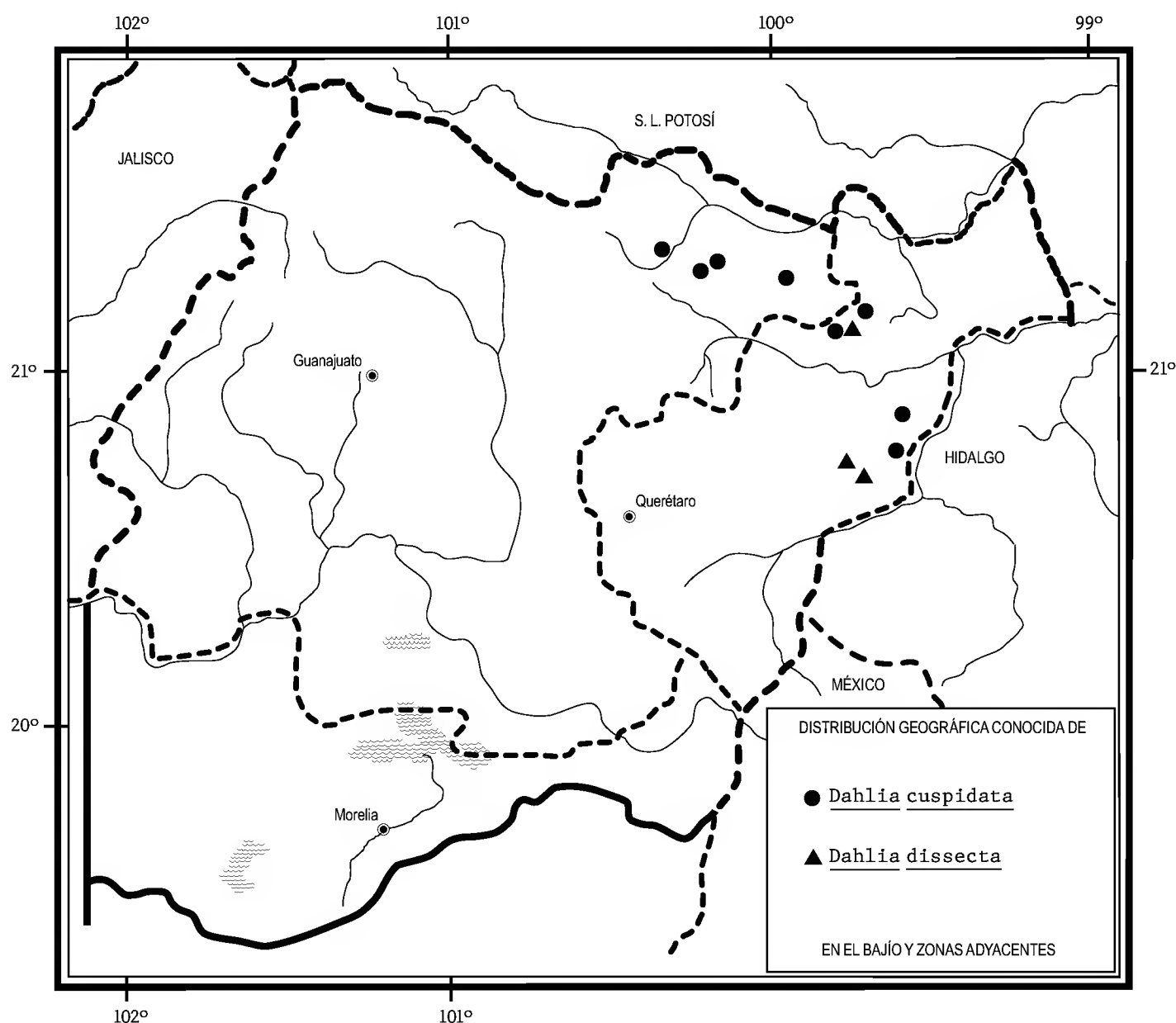
la, municipio de Tlalpujahua, *I. García y M. E. García* 2015 (EBUM); Rte 37, 3 mi of jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil y M. Luckow* 15164 (MEXU); 5 km al NE de Santa Cruz Tanaco, municipio de Cherán, *M. Pérez* 261 (ENCB, IEB); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 331 (IEB); curva del Colorado, Los 3 Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 183 (IEB); Los 3 Cerritos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 182 (IEB); cerro La Piedrera, municipio de Zacapu, *J. M. Escobedo* 2445 (IEB); rancho Quenzio, municipio de Coeneo, *H. Díaz y N. López* 2506 (ENCB, IEB); desviación a Bellas Fuentes, municipio de Coeneo, *H. Díaz B.* 2910 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 1 km al E de Comanja, camino a Quiroga, municipio de Coeneo, *E. Carranza e I. Silva* 7371 (IEB); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski* 38619 (ENCB, IEB); lado este del cerro del Tzirate, camino a la cumbre, municipio de Quiroga, *C. López* 1058 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo* 84 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Águila, subiendo por Tacícuaro, municipio de Morelia, *G. Cornejo et al.* 2192 (IEB); aprox. 2 km al noroeste del cerro de Las Tetillas, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 619 (EBUM, IEB); falda W del cerro Punguato, municipio de Morelia, *X. Madrigal* 4418 (EBUM); Santa María, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano* 439 (EBUM); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2490 (MEXU); Los Filtros Viejos, aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al.* 2182 (IEB, MEXU); cañada Los Filtros Viejos - Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2181 (IEB, MEXU); Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina* 1937 (IEB); arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 98 (EBUM, IEB, MEXU), 429 (EBUM, IEB); Jesús del Monte, camino al río Chiquito, municipio de Morelia, *E. García* 1067 (EBUM); cañada cerca de Jesús del Monte, 3 km al E, municipio de Morelia, *E. García* 2464 (EBUM, IEB); S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 559 (EBUM); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1222 (EBUM); camino al Pico Azul, 8-10 km de Río Bello, municipio de Morelia, *E. García* 2474 (IEB); parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - México, municipio de Charo, *E. García* 2512 (EBUM, IEB); km 23 de la carretera Mil Cumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio* 4124 (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3258 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 3 km al S de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez* 2951 (EBUM, IEB); cerro El Bosque, 3 km al W de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 937 (ENCB); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 1885 (ENCB, IEB, MEXU), 1892 (ENCB); cerca del rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1381 (IEB); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo* 2585 (IEB); vía a Cucuchuchu, cerca de Pátzcuaro (en una pirámide), municipio de Tzintzuntzan, *J. Kishler* 525 (MEXU); five miles north of Patzcuaro,

municipio de Pátzcuaro, *F. A. Barkley et al.* 2702 (MEXU); Huecorio, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1656 (IEB); northeastern outskirts of Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. Cronquist y K. Becker* 11203 (MEXU); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1923 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro Colorado, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1074 (IEB, MEXU); just east of Patzcuaro on road to Quiroga, municipio de Pátzcuaro, *A. T. Whitemore y M. Leidig* 82-024 (MEXU); 0.3 miles west of the fork to Quiroga (1 mile east of Patzcuaro), municipio de Pátzcuaro, *R. K. Jansen y J. LeDuke* 384 (ENCB); cerro Los Lobos, 5 km al SE de Tzurumútaró, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1745 (ENCB); 2 km al SW de Pátzcuaro, al W de la salida de Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1216 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); S de Pátzcuaro, carr. Pátzcuaro - Ario de Rosales, municipio de Pátzcuaro, *R. Díaz* 4 (IEB); 6 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1994 (ENCB, MEXU); 6 km al SW de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 2891 (EBUM, IEB); camino de Los Tanques al cerro Frijol, 7 km al E de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *A. García y F. Martínez* 7202 (MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 227 (IEB, MEXU); cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 157 (IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1336 (IEB); along highway between Patzcuaro and Quiroga, municipio indefinido, *W. Wonderly* 339 (MEXU).

Dahlia cuspidata Saar, Soderstrom & Hjerting, *Acta Bot. Mex.* 64: 22. 2003.

Planta herbácea perenne hasta de 2(2.5) m de alto, a partir de una raíz ligeramente engrosada; tallos uno a varios, hasta de 1 cm de diámetro, estriados, en general glabros pero a menudo con algo de pubescencia en los nudos; peciolo hasta de 8 cm de largo, aunque por lo general reducido en las hojas superiores, a veces alado, láminas foliares de las hojas próximas a la inflorescencia comúnmente simples y lanceoladas a elípticas, hasta de 10 cm de largo, las principales deltoides en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de ancho, pinnadas a bipinnadas, estípelas con frecuencia presentes, peciólulos hasta de 3 cm de largo aunque a menudo ausentes, folíolos 3 a 9, ovados a elípticos o romboides, el terminal frecuentemente suborbicular, de 2 a 9 cm de largo, de 1 a 7 cm de ancho, por lo general abruptamente cuspidados o a veces agudos en el ápice, comúnmente cuneados y a veces decurrentes en la base, serrados o en ocasiones subenteros en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, más pálidos en el envés, glabros o finamente pubérulos a lo largo de las nervaduras en ambas superficies, a menudo ciliolados en el margen; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 40 cm de largo, glabros,

brácteas involucrales exteriores ca. 5, linear-oblongas a espatuladas o elípticas, de (10)13 a 24 mm de largo, verdes, glabras, reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, ovadas a elípticas u oblanceoladas, de 16 a 25 mm de largo, cafés con márgenes pálidos, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, sus láminas elípticas a obovadas, de 2.5 a 5 cm de largo, de color lila a morado, glabras; flores del disco 60 a 90, sus corolas tubulares, de ca. 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo algo ensanchadas en su porción distal que es puntiaguda y densamente pubérula por fuera; aquenios linear-oblanceolados, de 10 a 14 mm de largo, gris-negruzcos, densa y finamente pubérulos, vilano ausente.



Elemento relativamente común, habitante de bosques de encino y de coníferas del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro. Alt. 1900-2650 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie de distribución restringida a un corto sector de la Sierra Madre Oriental. Gto., Qro., Hgo. (tipo: *J. P. Hjerting et al. 95-100*, supuestamente depositado en MEXU pero sin haberse localizado en ese herbario).

Dada su abundancia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Kijay, 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6190* (IEB, MEXU); Puerto de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8550* (IEB); aprox. 40 km al W de Xichú, por la brecha a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *E. Pérez 3191* (IEB); cerro El Escobillal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9580* (IEB).

Querétaro: 4 km al sur de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47717* (IEB, QMEX); lado E del cerro Pingüical, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6856* (IEB); ruinas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 3256* (ENCB); ruinas Las Ranas, municipio de San Joaquín, *E. Pérez 3468* (IEB); alrededores de El Doctor, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 45076* (IEB).

En la descripción original de *D. cuspidata* se enfatiza el carácter de sus largas (18 a 24 mm) brácteas involucrales exteriores. Este rasgo, si bien frecuente, no es constante a lo largo de todo el área de distribución de la especie y a menudo ni siquiera en el mismo individuo, en el que no es raro que unas cabezuelas lleven las brácteas sumamente largas y angostas, mientras otras las tengan notablemente más cortas y anchas.

Las poblaciones de Guanajuato tienen en general las hojas algo más pubescentes que las de Querétaro, con peciolo marcadamente ensanchados y los folíolos terminales con menos tendencia a la forma suborbicular.

Se requiere de un estudio más profundo para entender la importancia de toda esta variación.

Dahlia dissecta S. Wats., Proc. Amer. Acad. 26: 141. 1891. *D. dissecta* var. *sublignosa* Sorensen, Rhodora 71: 351.1969.

Planta herbácea perenne o subarborescente hasta de 1 m de alto; tallos glabros, hasta de 7 mm de diámetro, estriados; peciolo hasta de 9 cm de largo, estípelas a menudo presentes, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 20 cm de largo y otro tanto de ancho, bi a tripinnatisecta, últimos segmentos de posición alterna, de forma linear a oblonga, lanceolada u oblanceolada, hasta de 3 cm de largo y 9 mm de ancho, agudos y mucronados en el ápice, con frecuencia decurrentes en la base, verdes oscuros en ambas caras, de textura membranácea,

glabros a esparcidamente pubérulos en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas, sobre pedúnculos hasta de 35 cm de largo, glabros; involu- cro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores ca. 5, oblongas a obovadas o suborbiculares, de 5 a 7 mm de largo, obtusas o agudas en el ápice, verdes o negruzcas, glabras o casi glabras, erectas o algo extendidas en la antesis, las in- teriores ca. 8, oblongas, de 9 a 20 mm de largo, cafés con márgenes más claros, agudas u obtusas en el ápice, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero de color más claro; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas anchamente oblongas a ovadas u obovadas, de 2 a 3.5 cm de largo, rosadas, de color lila claro o blancas, glabras; flores del disco 35 a 50, sus corolas tubulosas, de 6 a 7 mm de largo, amarillas, anteras de ca. 3 mm de largo, ramas del estilo subuladas, densa- mente pubérulas por fuera; aquenios linear-oblancoleados, de 8 a 11 mm de largo, negruzcos, finamente tuberculados e hispídulos, vilano ausente o en forma de 2 proyecciones diminutas.

Elemento calcífilo, propio de matorrales xerófilos y piñonares en el centro de Querétaro. Alt. 2100-2150 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del centro-noreste de México. Tamps. (tipo de *D. dissecta* var. *sublignosa*: L. R. Stanford, K. J. Retherford y R. D. North-Craft 2436 (NY)), S.L.P. (tipo: C. G. Pringle 3167 (GH)), Qro., Hgo.

Planta escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Querétaro: Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *H. Díaz B.* 3798 (IEB); cerros calizos al este de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Hernández* 10781 (QMEX); 6 km al NE de San Javier de Las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Za- mudio* 6787 (IEB).

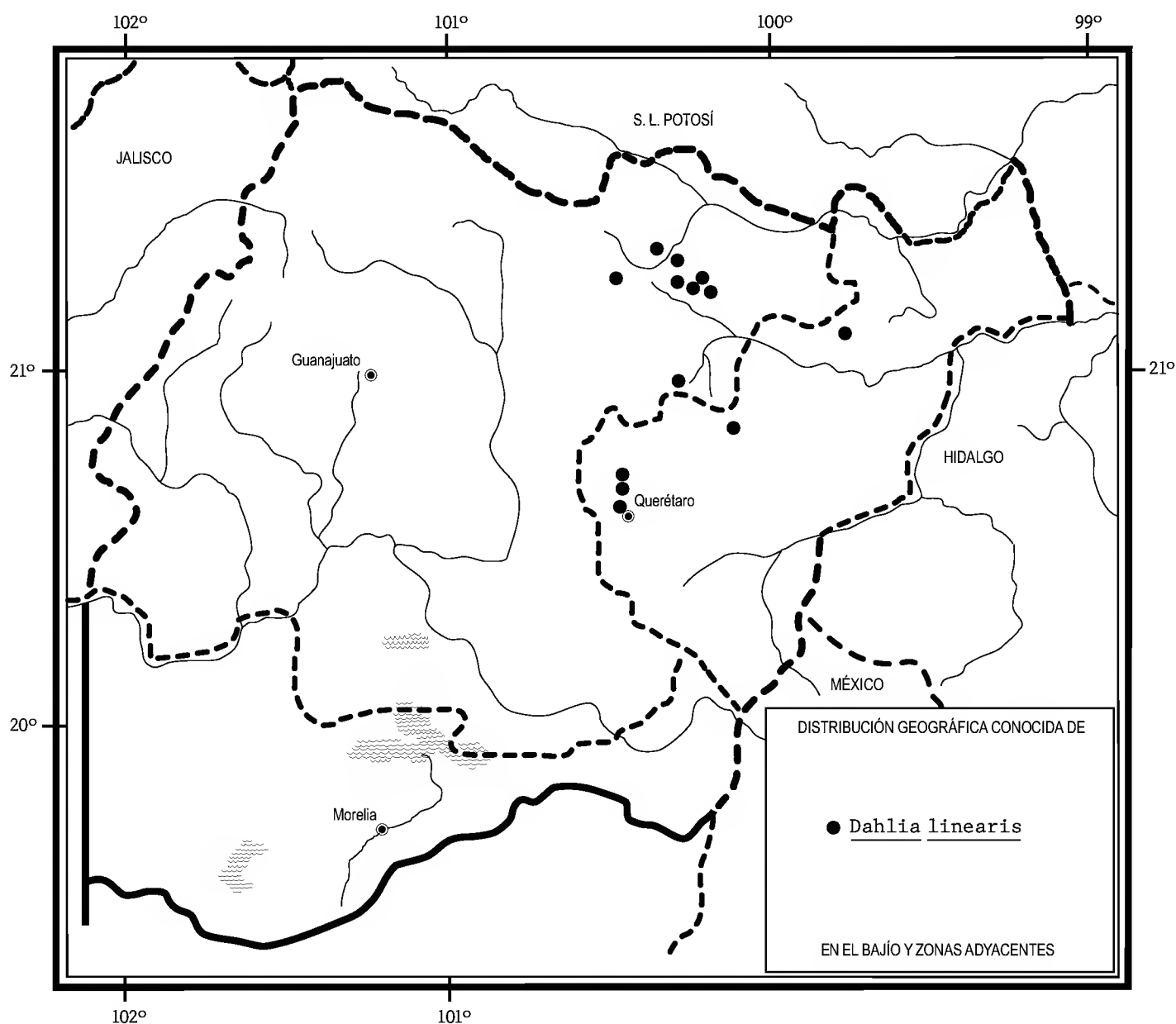
Sorensen (1969) describe *D. dissecta* var. *sublignosa*, pero los ejemplares de Querétaro muestran características intermedias entre esta variedad y la típica, por lo que se prefiere reconocer una sola entidad.

Dahlia linearis Sherff, Bot. Gaz. 89: 364. 1930.

Nombre común registrado en la zona: cimarrón.

Planta subarborescente o arbustiva hasta de 1.5 m de alto; tallos basales leñosos hasta de 8 mm de diámetro, los del año en curso más delgados, herbáceos, gla- bros, notablemente estriados; peciolo hasta de 7 cm de largo, lámina foliar deltoi- de-ovada en contorno general, hasta de 18 cm de largo y a menudo casi otro tanto de ancho, bi a tripinnatisecta con los últimos segmentos de distribución alterna, de forma linear a linear-lanceolada, hasta de 4 cm de largo y 2.5(5.5) mm de ancho, atenuadas en el ápice, enteras en el margen, de textura membranácea, glabras o con más frecuencia pubérulas sobre las nervaduras del envés; cabezuelas so-

litarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 10 cm de largo, glabros; involucreo campanulado, sus brácteas exteriores 5 o a veces 6, oblongas a elípticas o lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, verdes, glabras o casi glabras por fuera, pubérulas por dentro y en la base, extendidas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a oblongo-ovadas, de 11 a 16 mm de largo, cafés con márgenes hialinos, por lo general glabras, páleas oblongas, de 8 a 12 mm de largo, similares a las brácteas interiores pero de color más claro; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas angostamente elípticas a oblanceoladas, de 1 a 2.5 cm de largo, rosadas, moradas, de color lila o a veces blancas, a menudo más claras en la porción proximal, glabras; flores del disco 40 a 70, sus corolas tubulosas, de 6 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo ensanchadas y cililoladas en la porción distal; aquenios linear-claviformes, de 8 a 11 mm de largo, grisáceos a negruzcos,



pubérulos o glabrados, finamente tuberculados, vilano de 2 proyecciones diminutas o ausente.

Habitante de matorrales xerófilos y algunos encinares y piñonares adyacentes, en el noreste de Guanajuato y en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2600 m. Florece de junio a octubre.

Especie aparentemente endémica de la región de estudio. Gto., Qro. (tipo: *Agniel* sub *G. Arsène* 10286 (MO)).

Elemento moderadamente frecuente, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro Santa Cruz, 8 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 6894 (IEB, MEXU); hacienda El Kijay, 10 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 6143 (IEB, MEXU); cerro Las Antenas de Pozos, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 9734 (IEB); 20 km de San Luis de la Paz, carret. a Victoria, municipio de Victoria, *E. Carranza* y *E. Pérez* 4650 (IEB); cerro El Garbanzo, por Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9676 (IEB); Cañada de Trancas, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 8534 (IEB, MEXU), cerro del Xoconoshtle, frente al Nogal, municipio de Victoria, *S. Zamudio et al.* 4011 (IEB); 1.5 km al SW de Rincón de Cano, municipio de Tierra Blanca, *E. Carranza* y *E. Pérez* 4994 (IEB).

Querétaro: 6 km al SW de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 7439 (IEB); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *R. Pelz* 26 (QMEX), 61 (QMEX); 5 mi N of ciudad Queretaro, along route 57, 150 yds. east of highway, municipio de Querétaro, *T. E. Melchert* y *P. D. Sorensen* 6240 (IA), según Sorensen, op. cit. p. 345; Querétaro, municipio de Querétaro, *Agniel* sub *G. Arsène* 10286 (MO, US), según Sorensen, loc. cit.; ibid., *G. Arsène* 10083 (US), según Sorensen, loc. cit.; alrededores del poblado El Zamorano, municipio de Colón, *J. Orozco et al.* 10313 (IEB, MEXU, QMEX).

Dahlia merckii Lehm., Del. Sem. Hort. Hamb., 1839.

Nombre común registrado en la zona: dalia blanca.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: dalia, mirasol.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallo fistuloso, hasta de 1.2 cm de diámetro, rollizo o hexangular en corte transversal, glabro o con algunos anillos de pelos a nivel de los nudos; peciolo hueco, hasta de 16 cm de largo, ensanchado en la base y los de cada par formando un ribete alrededor del tallo, lámina foliar deltoide a anchamente ovada en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de 35 cm de ancho, pinnada o

con más frecuencia bipinnada (a veces algunas hojas indivisas), estipelas a menudo presentes, foliolos comúnmente de posición alterna y sésiles pero a veces el terminal con peciólulo hasta de 4 cm de largo, de forma ovada a obovada o romboide, casi siempre de menos de 3 cm de largo, por lo general agudos o acuminados en el ápice, cuneados y frecuentemente decurrentes en la base, aunque el raquis pocas veces manifiestamente alado, margen tosca e irregularmente serrado, a veces lobado o subentero, de textura membránacea, verdes oscuros en el haz, algo más pálidos en el envés, glabros o esparcidamente pubérulos en ambas superficies; cabezuelas por lo general varias o numerosas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 30 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, sus brácteas exteriores 5(7), lineares a subuladas, lanceoladas o espatuladas, de 7 a 13 mm de largo, verdes, a veces pubescentes por dentro, por lo general reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas u obovadas, de 12 a 17 mm de largo, cafés con los márgenes hialinos, romas en el ápice, glabras, páleas similares a las brácteas interiores pero más pequeñas; flores liguladas ca. 8, estériles aunque a veces con vestigios de gineceo, glabras, sus láminas elípticas a oblongas u obovadas, de 1.8 a 3.6 cm de largo, blancas a rosadas o moradas; flores del disco 25 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 9 mm de largo, amarillas, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo con la parte distal ensanchada, puntiaguda, ciliolada en el margen; aquenios lineares o linear-lanceolados, de 6 a 10 mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, vilano ausente o de dos proyecciones diminutas.

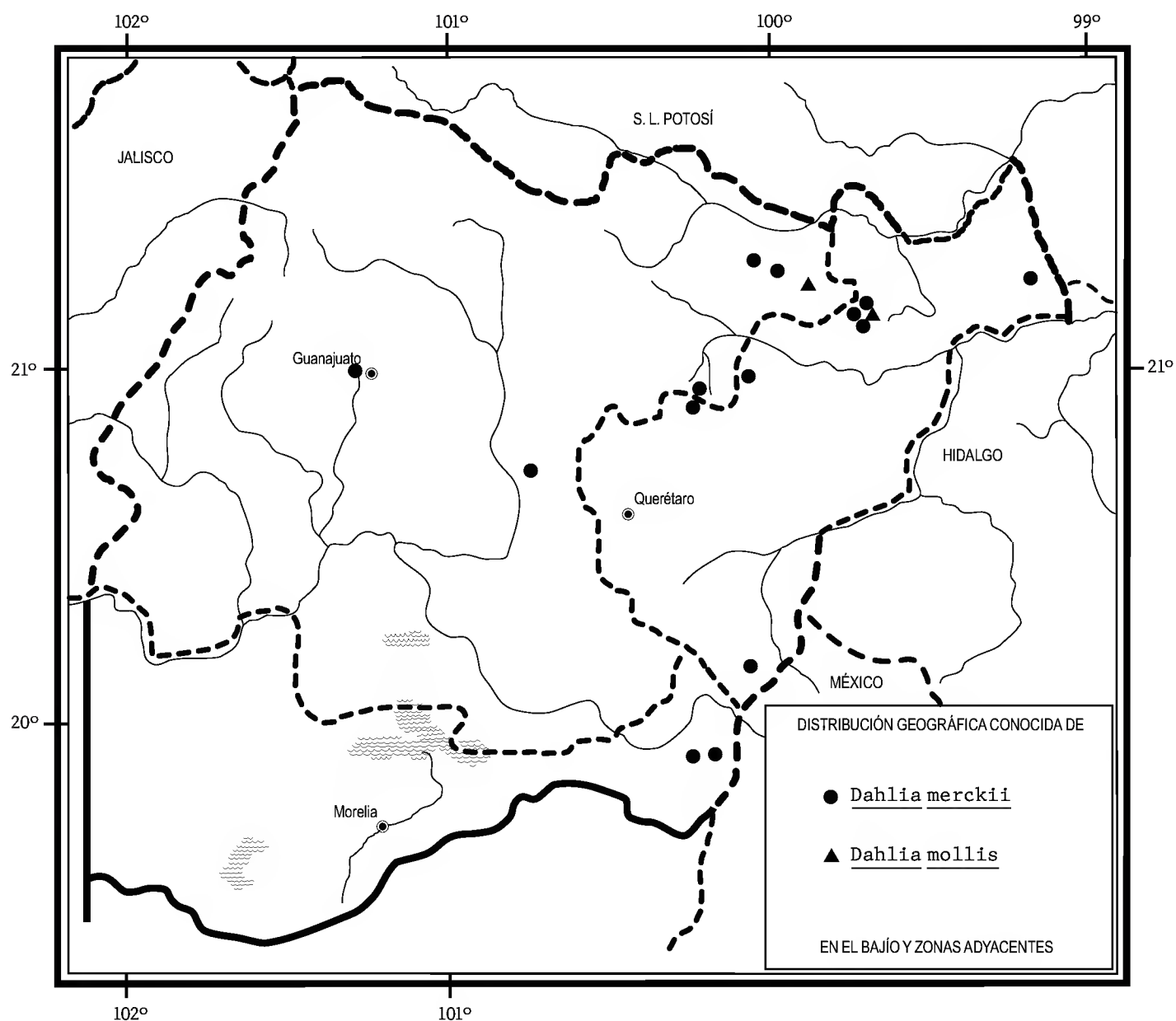
Elemento relativamente frecuente sobre todo de afloramientos rocosos en medio de bosques de coníferas y de encino, en Guanajuato, Querétaro y extremo noreste de Michoacán. Alt. 1900-3250 m. Florece de julio a noviembre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas llevadas de México, holotipo por localizarse, isotipo en GH).

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro El Rosario, por Joya Fría, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9696 (IEB); aprox. 5.5 km al norte de Joya Fría, 21°24.16' N, 100°08.83' W, municipio de Victoria, *E. Pérez* y *E. Carranza* 3394 (IEB); cerro El Escobillal, Sierra de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 9579 (IEB); alrededores de la mina San Gregorio, cerca de El Chorro, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski* 45529 (IEB, MEXU); cerro Alcocer, cerca de El Palo Huérfano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora* 798 (IEB); pico rocoso situado al N de las instalaciones de Televisa, municipio de Tierra Blanca, *L. S. Calderón* y *D. Flores* 118 (IEB), 126 (IEB), 127 (IEB); ladera E del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *M. Gómez et al.* 646 (IEB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *J. Rzedowski* 47888 (IEB).

Querétaro: cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza* 2728 (IEB); 2 km al N de El Madroño, cerro de La Calentura, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2084 (IEB, MEXU, QMEX); cerro Boludo, al N de Puerto de Los Velázquez, por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez* 468 (IEB); Puerto Agua Blanca, aprox. 15 km al S de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 3078 (ENCB); parte alta del cerro Zamorano, municipio de Colón, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh* 426 (ENCB); *ibid.*, *J. Rzedowski* 44413 (IEB, MEXU, QMEX); cerro Zamorano, Puerto del Carmen, municipio de Colón, *E. Pérez* y *G. Ocampo* 4180 (IEB); cerro Zamorano, en la parte alta del macizo montañoso, a 500 m del Puerto del Carmen, en el pico ubicado al SW de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón* 64 (IEB);



pico rocoso situado al E de las instalaciones de Televisa, municipio de Colón, *L. S. Calderón y E. Flores* 162 (IEB); cerro Zamorano, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 316 (IEB); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 290 (IEB); cerro El Zamorano, municipio de Colón, *P. Balderas* 390 (QMEX); alrededores del Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50069 (IEB); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 48650 (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: cerro El Calvario, San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al.* 6827 (IEB); cerro Peña Blanca, ejido San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio e I. García* 3967 (IEB).

Dahlia mollis Sorensen, *Rhodora* 71: 373.1969.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto; tallos fistulosos, los principales hasta de 1 cm de diámetro, más o menos densamente vilosos con pelos pluricelulares hasta de 1.5 mm de largo; peciolo hasta de 11 cm de largo, aunque a veces casi ausente en las hojas próximas a la inflorescencia, con frecuencia angostamente alado, otras veces desprovisto de alas, piloso a semejanza del tallo, láminas foliares deltoides en contorno general, hasta de 30 cm de largo y de ancho, las inferiores bipinnadas con 9 foliolos, las de la parte media del tallo pinadas con 5 foliolos, las superiores trifolioladas o indivisas, raquis a menudo angostamente alado, peciólulos hasta de 2.5 cm de largo, pero con más frecuencia ausentes, foliolos ovados a romboides o suborbiculares, de 2 a 7 cm de largo y 1.5 a 5.5 cm de ancho, agudos a redondeados en el ápice, truncados a cuneados y no pocas veces decurrentes en la base, toscamente serrados en el margen, de textura membranácea firme, verdes oscuros y diminutamente pubérulos en el haz, mucho más claros y viloso-tomentosos en el envés; cabezuelas solitarias o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, glabro, sus brácteas exteriores 5 o 6, oblongas, de 7 a 15 mm de largo, verdes, reflejas o extendidas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a oblongo-elípticas, de 16 a 20 mm de largo, agudas u obtusas en el ápice, cafés oscuras, páleas similares a las brácteas exteriores pero de color más claro y gradualmente más pequeñas; flores liguladas ca. 8, estériles, sus láminas elípticas a elíptico-oblongas, de 2.5 a 3.5 cm de largo, de color lila a moradas o blancas, a menudo más pálidas en la porción basal, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 6 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo

subuladas o lineares, densamente pubérulas por fuera en la parte distal; aquenios lineares, de 6 a 8 mm de largo, cafés oscuros, glabros, sin vilano.

Elemento calcífilo escaso de bosques de pino en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 2100-2900 m. Florece de junio a octubre.

Especie aparentemente endémica de un corto segmento de la Sierra Madre Oriental. Qro., Hgo. (tipo: *T. E. Melchert* y *P. D. Sorensen* 6209 (IA)).

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Compuerta, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8884 (IEB).

Querétaro: cerro Boludo, al N de Puerto de los Velázquez, por la brecha a San Gaspar, municipio de Pinal de Amoles, *E. Pérez* 4678 (IEB).

Dahlia moorei Sherff, Bot. Leaf. 5: 22. 1951.

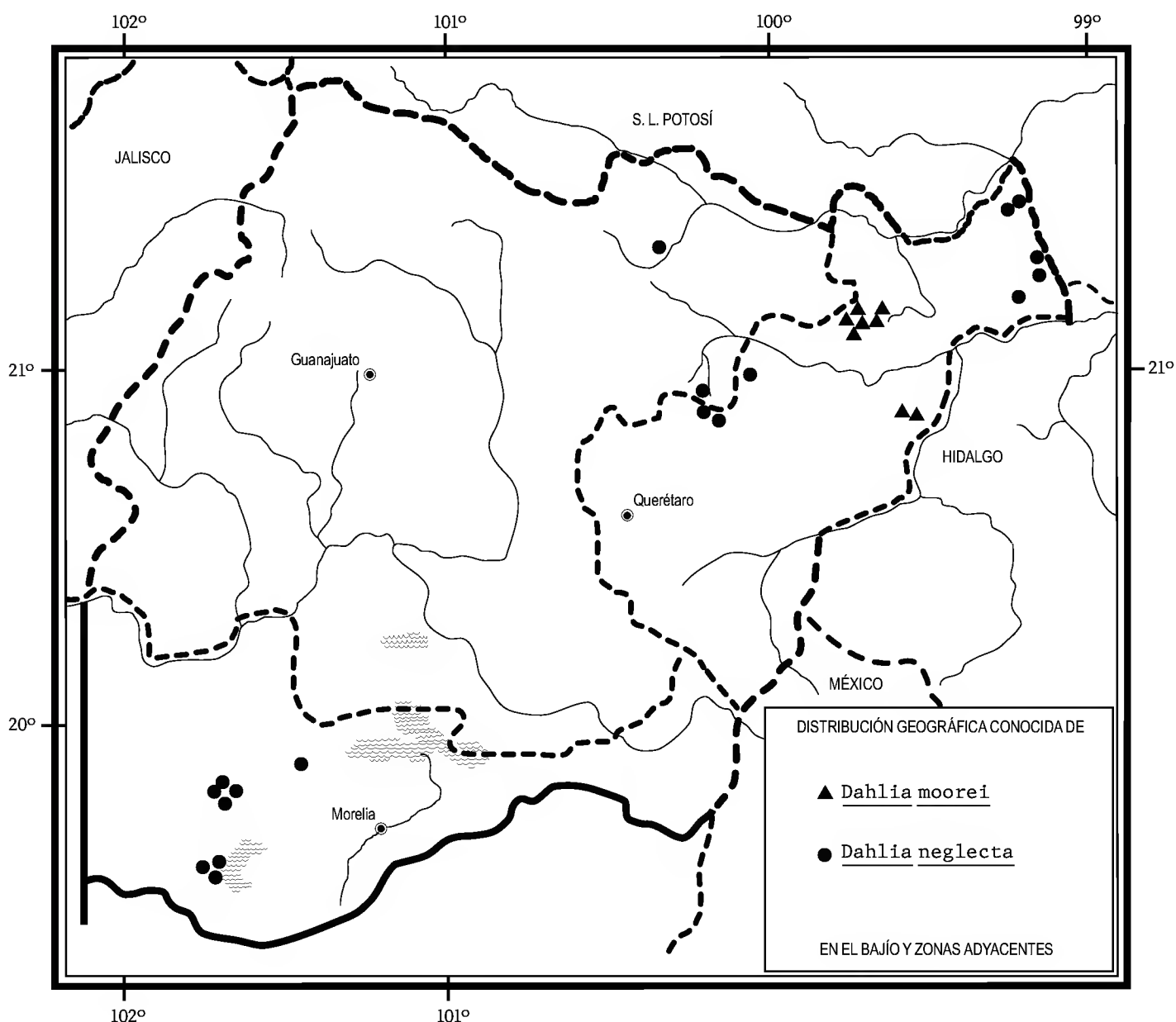
Planta herbácea perenne hasta de 2(2.5) m de alto; tallos de hasta 8 mm de diámetro, glabros o casi glabros, estriados; peciolo hasta de 12 cm de largo, glabro a esparcidamente pubérulo, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 35 cm de largo y otro tanto de ancho, estípelas por lo común presentes en el nudo basal del raquis y a veces también en el siguiente, folíolos 3 a 22, cortamente peciolulados o con más frecuencia sésiles y los superiores a menudo decurrentes sobre el raquis, de forma ovada a lanceolada, de 3.5 cm de largo y de 1 a 4.5 cm de ancho, caudado-acuminados en el ápice, cuneados en la base, tosca y regularmente serrados en el margen con 5 a 18 dientes de cada lado, de textura membranácea delgada, ligeramente discolores, pubérulos y/o pilosos en ambas caras, con la pubescencia más fina por lo común restringida a las nervaduras; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos, pedúnculos hasta de 16 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado a subhemiesférico, glabro, sus brácteas exteriores 5 o 6, lineares a linear-lanceoladas, verdes, de 8 a 17 mm de largo, reflejas en la antesis, las interiores 8, lanceoladas a oblongas u ovadas, de 13 a 18 mm de largo, cafés en el centro, hialinas hacia los márgenes, páleas oblongas, de ca. 10 mm de largo; flores liguladas 8, estériles, sus láminas elípticas u oblongas, de 2 a 2.8 cm de largo, rosadas, moradas o a veces blancas, a menudo con la parte proximal más pálida, glabras; flores del disco 40 a 65, sus corolas tubulosas, de ca. 10 mm de largo, amarillas pero con frecuencia moradas en la parte distal, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés o moradas, ramas del estilo a menudo moradas; aquenios linear-lanceolados, de 6 a 7 mm de largo, glabros o pubérulos, vilano ausente o diminuto.

Elemento calcífilo frecuente y abundante en bosques de encino, de pino y mesófilos de montaña, así como en la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 1800-2700 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica de la Sierra Madre Oriental, sólo conocida de Querétaro e Hidalgo. Qro., Hgo., (tipo: *H. E. Moore 5068* (F, isotipo en MEXU)).

Dada su abundancia, la especie no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: Cañada del Agua Fría, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8080* (IEB); aprox. 1 km al SE del Llano de Sn. Francisco, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2634* (IEB); 1-2 km al N de Arquitos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2763* (IEB); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45260* (IEB, MEXU, QMEX); 3.5 km al NE de Pinal de Amoles, 21°09'11" N, 99°37'09" W, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *V. Steinmann 12146*



(IEB); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio y E. Carranza 6842* (IEB); Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Orozco et al. 10078* (MEXU, QMEX); aprox. 1 km al W del Puerto de Tejamanil, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 1999* (IEB); alrededores de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10887* (IEB, QMEX); 3.5 km al W de La Veracruz, por el camino San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 10290* (IEB).

La única población registrada con lígulas blancas corresponde al ejemplar *Zamudio y Pérez 8080*, procedente de una localidad ubicada a 2700 m de altitud.

Dahlia neglecta Saar, Sida 20: 593. 2002.

Nombres comunes registrados en la zona: charigüesca (lengua purépecha), dalia.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallo solitario o varios partiendo de la misma base, fistulosos, hasta de 1.5 cm de diámetro, estriados, con frecuencia glaucos, a veces vilósulos, pero por lo general glabros o casi glabros, salvo los nudos donde a menudo se observan pelos más o más abundantes; peciolo sólido, profundamente acanalado, hasta de 8 cm de largo, láminas foliares de la parte central de la planta deltoide-ovadas en contorno general, hasta de 40 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, pinadas a bipinnadas, con frecuencia con estipelas conspicuas, raquis más o menos ensanchado hacia su extremo distal, pubérulo en los nodos, foliolos opuestos, sésiles o con peciólulos hasta de 2.5 cm de largo, ovados a lanceolados, elípticos u oblongos, hasta de 11(15) cm de largo y 5.5(7) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base cuneada a redondeada, frecuentemente oblicua en los foliolos laterales, margen regular y más bien toscamente serrado, las hojas superiores por lo general trifolioladas y/o simples, todas de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, notablemente más pálidos en el envés, por lo común finamente pubérulos sobre las nervaduras a casi glabros en ambas superficies, algunas veces esparcidamente vilósulos; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 25 cm de largo; brácteas exteriores del involucro 5, oblongas a anchamente elípticas, obovadas o espatuladas, de (6)8 a 17 mm de largo, puntiagudas en el ápice, verdes, glabras o a menudo pubérulas por dentro, por lo común reflejas, las interiores 8, ovadas a elípticas, de 1.5 a 2.3 cm de largo, cafés con márgenes claros, páleas oblanceoladas, de 1.5 a 2 cm de largo; flores liguladas por lo general 8, por lo general estériles, aunque a veces con el estilo y las ramas estigmáticas bien desarrolladas, sus tubos de 2 a 3 mm de largo, sus láminas oblongas a elípticas u obovadas, de 2 a 4.5 cm de largo,

frecuentemente mucronadas o apiculadas en el ápice, moradas, rosadas o a veces blancas, glabras o pubérulas en la base por fuera; flores del disco (40)60 a 120, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 2 a 4 mm de largo, amarillas, ramas del estilo lineares, aplanadas, algo ensanchadas y pubérulas en la porción distal; aquenios oblongos a oblanceolados o angostamente elípticos, de (6)8 a 10 mm de largo, negruzcos, glabros, sin vilano.

Elemento más bien poco frecuente, aunque a menudo localmente abundante, sobre todo en malpaíses y afloramientos de zonas rocosas, en medio de bosques de coníferas, encinares, bosques mesófilos de montaña, así como los tropicales caducifolios, tanto en Guanajuato, como en el noreste y centro de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2900 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Gto., Qro., Hgo. (tipo: *P. Hjerting et al.* 95-86 (supuestamente en MEXU, pero sin haberse localizado), Mich., Méx., D.F., Ver.

Dada su relativa abundancia y afinidad por ambientes rocosos, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro La Cantera, hacia Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura y E. López* 9536 (IEB); ladera E del cerro Zamorano, municipio de Tierra Blanca, *M. Gómez et al.* 647 (IEB).

Querétaro: cañada Las Avispas, 6-7 km al NE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al.* 7352 (IEB); 3-4 km al sur de La Parada, punto El Pilón, municipio de Jalpan, *B. Servín* 417 (IEB), 1211 (IEB); 6-7 km al noroeste de Lagunita de San Diego, punto Cerro Grande, municipio de Landa, *B. Servín* 633 (IEB); cerro Piedra de la Cruz, NE de Pinalito, municipio de Landa, *E. Carranza* 2726 (IEB); El Sótano Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio* 19 (IEB); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 315 (IEB); vertiente S del cerro Zamorano, cerca de Trigos, municipio de Colón, *J. Rzedowski* 44485 (IEB, QMEX); cerro Zamorano, ladera SE, parte media del cerro, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 315 (IEB); cerro Zamorano, camino de Los Trigos a las antenas de Televisa, parte baja, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón y A. Nava-Rojo* 268 (IEB); parte baja de la ladera SO del cerro Zamorano, a lo largo del arroyo Hondo, a 3 km de Los Trigos por el camino Los Trigos al Fuenteño, municipio de Colón, *L. S. Calderón y D. Flores* 251 (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50097 (IEB).

Michoacán: E del pedregal pequeño, 0.6 km al SSW de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 164 (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al S de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski* 50378 (IEB); N del pedregal grande, 3.5 km al ENE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 285

(IEB); aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6452* (IEB); S del pedregal grande, 1.5 km al NNE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz 480* (IEB, MEXU); 5 km al suroeste de Los Espinos, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 330* (IEB, MEXU); malpaís de Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 1434* (CHAP, MEXU); Malpaís Prieto, 4 km al oeste de La Escondida, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo 282* (IEB), *283* (IEB, MEXU); zona arqueológica La Tepuza, SW de San Francisco Uricho, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina y S. Zamudio 593* (IEB, MEXU); 3/4 km al NW de la hacienda de Charahuén, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa 2345* (ENCB); en el extremo SW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina y J. L. Molina 369* (IEB); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Pérez 3513* (IEB); al SE de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B. 3133* (ENCB, IEB, MEXU).

Aunque no se ha podido examinar el material tipo de *D. neglecta*, con base en su descripción es razonable la adscripción de las plantas enlistadas de la región de estudio. Muchas de ellas se habían estado identificando previamente como *D. pinnata* Cav. y *D. tenuicaulis* Sorensen, pero en realidad no pertenecen a ninguna de tales especies.

D. neglecta se dio a conocer a partir de dos colectas realizadas en la parte sur del estado de Hidalgo y en consecuencia el conjunto de los materiales adicionales procedentes del sur del Valle de México, de Veracruz, de Guanajuato, de Querétaro y de Michoacán, amplía notablemente la variabilidad conocida de la especie.

Sin embargo, resultan intactos los caracteres coincidentes que son:

- porte herbáceo de la planta;
- hojas principales pinnadas a bipinnadas, provistas de estipelas;
- folíolos laterales por lo general con bases oblicuas;
- hojas notablemente bicoloras y con pecíolos sólidos;
- raquis foliar con puberulencia en los nodos;
- brácteas involucrales exteriores reflejas;
- flores liguladas por lo general moradas y frecuentemente mucronadas o apiculadas en el ápice.

Por otro lado es importante enfatizar el hecho de que en la circunscripción aquí aceptada *D. neglecta* es una especie sumamente variable, sin que resulten claros los patrones de esta diversidad morfológica. Si bien las brácteas involucrales exteriores se observan casi siempre reflejas, en una colecta del norte de Michoacán (*Díaz B. 6452*) se ven mayormente erectas. Las plantas del noreste de Querétaro difieren del resto en ser habitantes de suelos derivados de rocas calizas y entre ellas cabe distinguir dos variantes. Una corresponde a ejemplares obtenidos entre 2150 y 2600 m de altitud, con folíolos intensamente discoloros, de tamaño grande, acuminados en el ápice y flores liguladas provistas de estilos y ramas estigmáticas bien desarrolladas. La segunda incluye individuos que crecen en elevaciones entre

1400 y 1950 m s.n.m., que descuellan por ser mucho más pubescentes que todo el resto, sus foliolos son por lo general de ápice agudo y las flores liguladas sólo muestran vestigios del gineceo.

Es posible que tales variantes ameriten reconocimiento taxonómico, pero los materiales de herbario existentes no son suficientes para tomar tal decisión.

Dahlia rudis Sorensen, Rhodora 71: 369.1969.

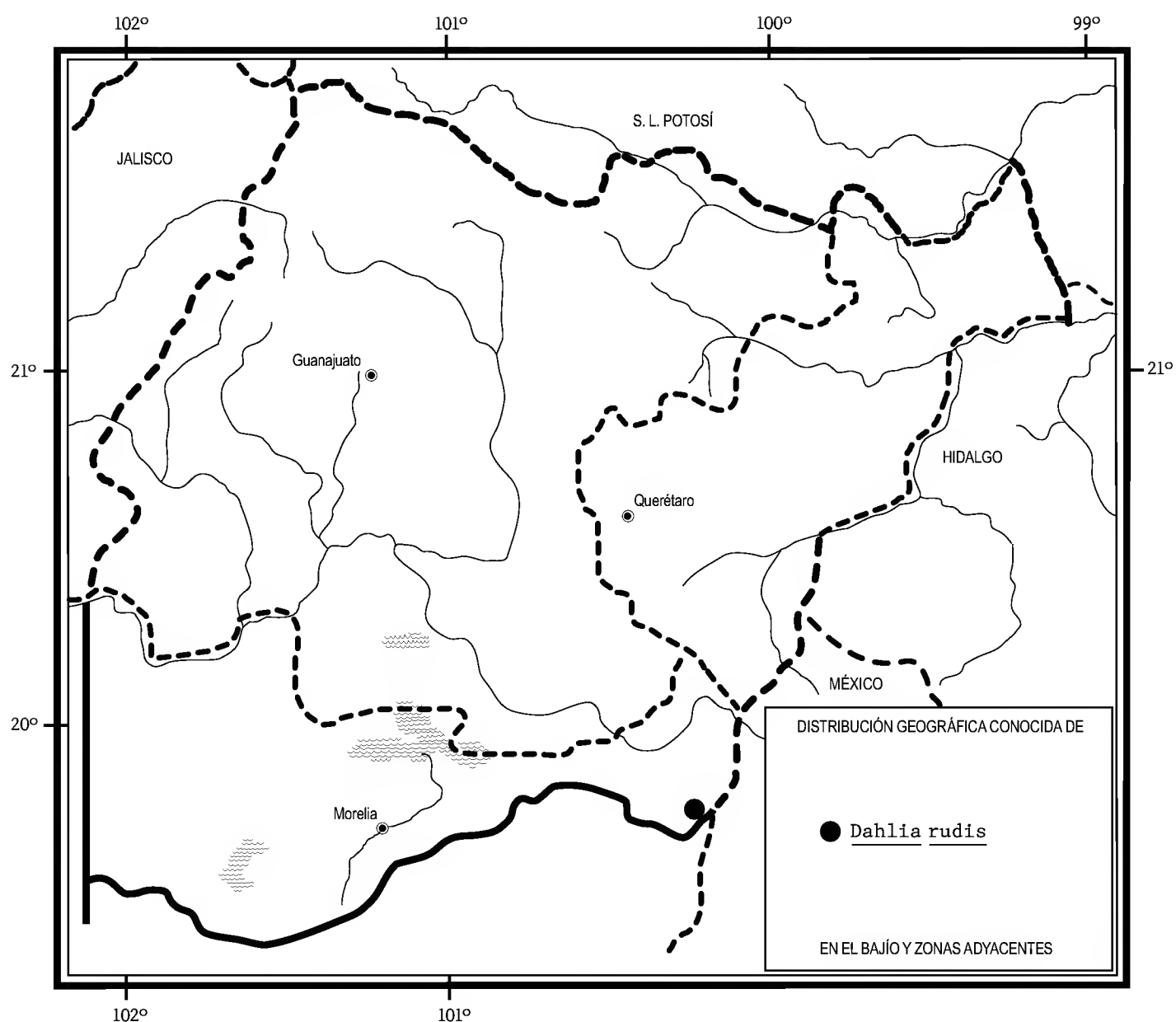
Planta herbácea perenne hasta de 3 m de alto, a partir de un conjunto de raíces tuberosas; tallos fistulosos, hasta de 1.5 cm de diámetro, ramificados, estriados, glabros o con algo de pubescencia en los nodos; peciolo hasta de 10(19) cm de largo, ligeramente alados, profundamente acanalados y a menudo algo envainantes en la base, láminas foliares de la parte media de la planta pinnadas a bipinnadas, ovadas a deltoides en contorno general, hasta de 45 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, raquis angostamente alado, estipelas con frecuencia presentes, foliolos por lo general sésiles, ovados a elípticos o lanceolados, hasta de 15 cm de largo y 8 cm de ancho, acuminados en el ápice, cuneados en la base, tosca y profundamente serrados en el margen, de textura membranácea, verdes oscuros en el haz, poco más claros en el envés, pubérulos a casi glabros en ambas superficies; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 12 cm de largo; brácteas involucrales externas 5, oblongas a oblanceoladas, de 13 a 27 mm de largo, agudas en el ápice, verdes, glabras o algo pubérulas por dentro, reflejas, las internas 8, ovadas a elípticas u oblongas, de 1.5 a 2.5 cm de largo, cafés, más pálidas en los márgenes, páleas similares pero más angostas y hialinas; flores liguladas 8, estériles, sus láminas elípticas a ovadas, de 2 a 4.5 cm de largo, moradas o de color lila, glabras; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 7 a 12 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 4 a 6 mm de largo, amarillas, ramas del estilo notablemente ensanchadas y pubérulas en la parte distal; aque-nios linear-oblanceolados, de 7 a 13 mm de largo, negruzcos, glabros, vilano prácticamente ausente.

Elemento escaso, restringido en la región de estudio a cañadas con vegetación de bosque mesófilo de montaña en el extremo noreste de Michoacán. Alt. 2800-3000 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. Mich., Méx. (tipo: *E. Lyonnet* 3372 (US)), D.F., Mor.

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Sierra Chincua, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Angangueo, *G. Ibarra* y *M. G. Cornejo* 5152 (MEXU); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra* 305 (IEB); a 5 km al NE de



Angangueo, carr. a Villa Victoria, municipio de Angangueo, *J. C. Soto y G. Ramírez* 1509 (MEXU).

Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc., Fl. Cab. 3: 113. 1839. *Georgina scapigera* A. Dietr. in Otto et Dietr., Allg. Gartenzeitung 1: 197. 1833.

Planta herbácea perenne hasta de 1.8 m de alto, aunque por lo común de menos de 90 cm y con el follaje por lo general concentrado en la parte basal; raíces tuberosas fasciculadas; tallo fistuloso, glabro aunque a menudo con algunos pelos concentrados en los nudos, otras veces moderadamente viloso con pelos multicelulares crespos; peciolo sólido, hasta de 14 cm de largo, a veces angostamente alado sobre todo en la porción distal, láminas foliares elípticas a oblongas en contorno general, hasta de 30 cm de largo y 13 cm de ancho, todas o casi todas pinnadas, a menudo algunas trifolioladas o indivisas, raquis en ocasiones alado,

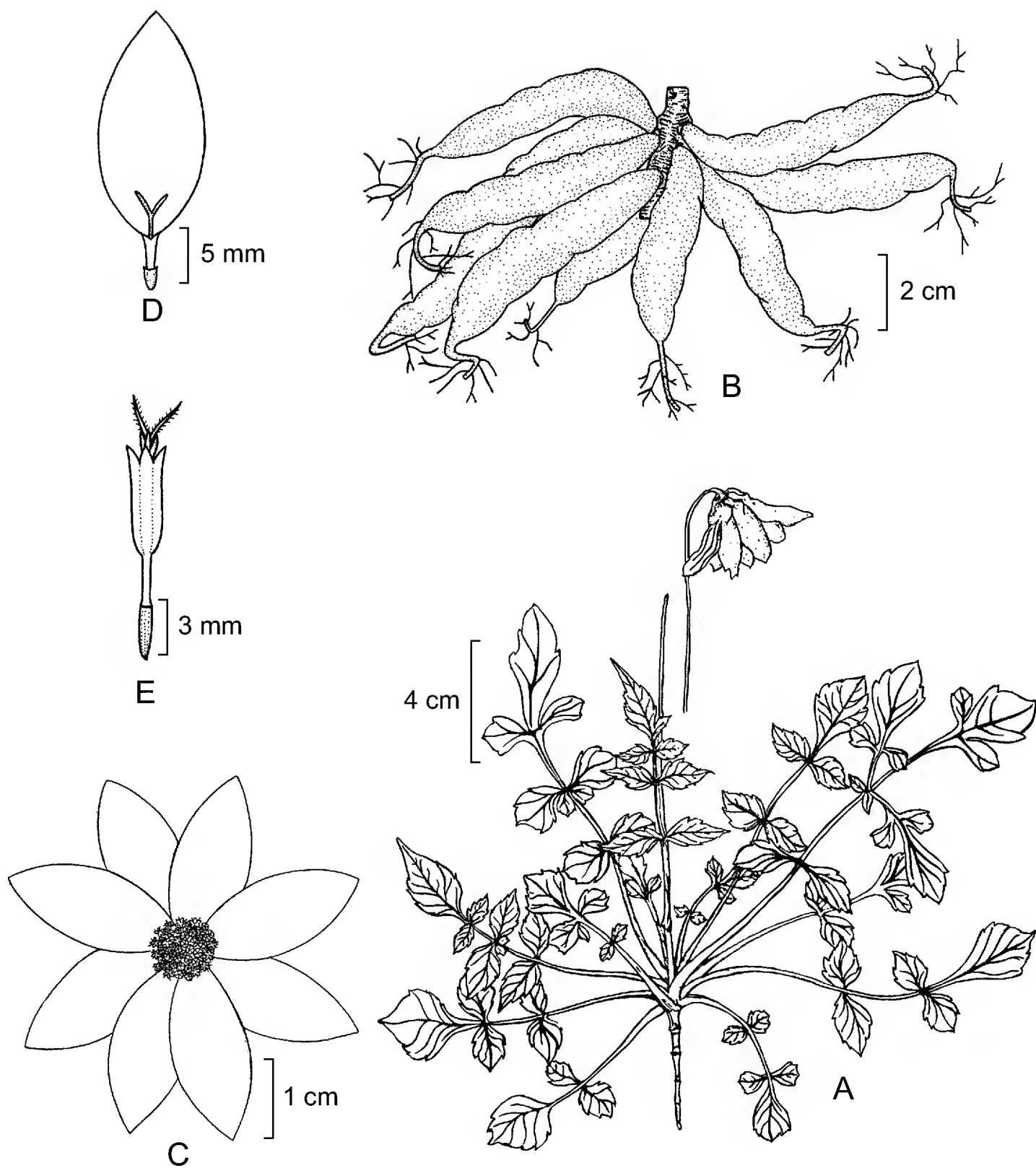
estipelas con frecuencia presentes, foliolos (3)5 a 7(9), por lo general opuestos y a menudo los pares relativamente distantes entre sí, sobre todo el más proximal, foliolos por lo común sésiles y decurrentes sobre el raquis, a veces con peciólulos hasta de 4 cm de largo, de forma romboide, variando a lanceolada, ovada o suborbicular, de 1 a 3.5(6.5) cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, ápice por lo general agudo a acuminado, base comúnmente cuneada pero a veces truncada a subcordada, margen subentero a toscamente serrado con 1 a 9 dientes de cada lado, ocasionalmente lobado o casi entero, de textura membranácea, verdes oscuros y glabros a esparcidamente estrigosos en el haz, notablemente más pálidos y glabros o con algo de pubescencia a lo largo de las nervaduras en el envés; cabezuelas por lo general solitarias, a veces agrupadas por varias, pedúnculos hasta de 50 cm de largo; involucro campanulado a subhemisférico, glabro, sus brácteas exteriores ca. 5, oblongas a elípticas, obovadas u oblanceoladas, de 5 a 11 mm de largo, erectas o algo extendidas en la antesis, las interiores 7 u 8, elípticas a oblongas u obovadas, de 11 a 16 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, cafés con márgenes hialinos, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas ca. 8, fértiles, sus tubos pilosos, sus láminas ovadas a elípticas, de 1.5 a 3.5 cm de largo, rosadas, moradas o a veces blancas, glabras; flores del disco 35 a 60, sus corolas tubulosas, de ca. 8 mm de largo, amarillas, glabras, anteras, de 3 a 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo con la porción distal algo ensanchada, puntiaguda y densamente ciliada en el margen; aquenios linear-oblanceolados, de 5 a 8 mm de largo, negruzcos, pubérulos, vilano ausente o en forma de dos proyecciones diminutas.

Especie polimorfa, distribuida en el centro de México. Cabe reconocer al menos dos variedades:

- 1 Planta más o menos densamente vilosa en sus tallos y en el envés de sus hojas; foliolos por lo general anchamente ovados a suborbitales; cabezuelas a menudo dispuestas en grupos de 2 o 3; planta sólo conocida del municipio de Morelia *D. scapigera* var. *arsenei*
- 1 Planta a menudo glabra o con poca pubescencia en sus tallos y hojas; foliolos por lo general romboides a lanceolados; cabezuelas comúnmente solitarias; planta de amplia distribución en el norte de Michoacán, también conocida del sur de Guanajuato *D. scapigera* var. *scapigera*

Dahlia scapigera* (A. Dietr.) Knowles & Westc. var. *scapigera

Tallos generalmente con poca o ninguna pubescencia; hojas con frecuencia glabras en el haz, foliolos mayormente romboides a lanceolados; cabezuelas por lo común solitarias en los extremos de los tallos.



Dahlia scapigera (A. Dietr.) Knowles & Westc. var. *scapigera*. A. aspecto general de la planta; B. conjunto de raíces tuberosas; C. cabezuela vista de arriba; D. flor ligulada; E. flor del disco. A reproducido de la pág. 11 de Bulletin of the American Dahlia Society, de junio de 1969; B a E ilustrados por Rogelio Cárdenas.

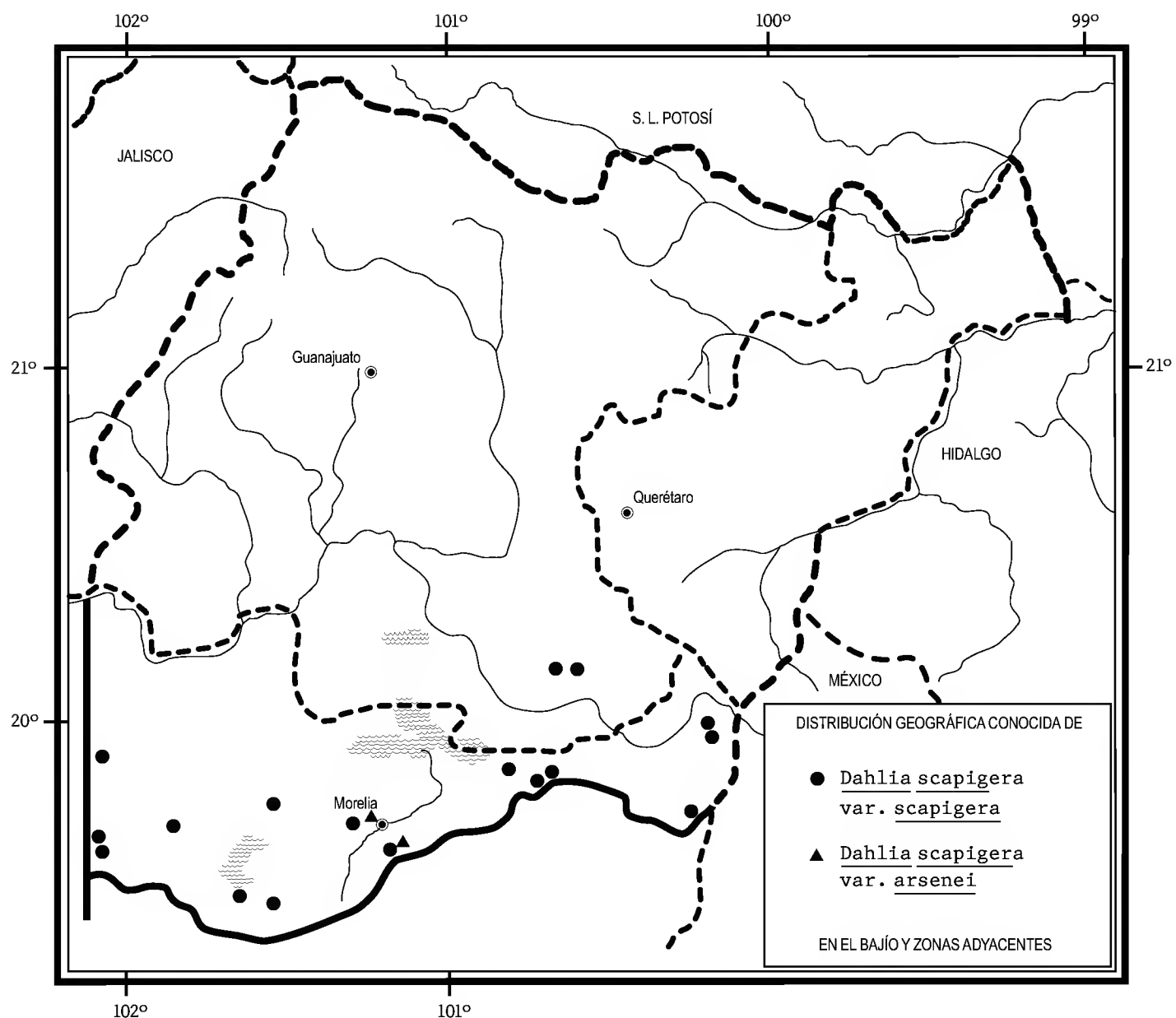
Elemento relativamente frecuente en bosques de coníferas y encinares húmedos del sur de Guanajuato y norte de Michoacán. Alt. 2400-3300 m. Florece de julio a octubre.

Variedad conocida del centro de México. Gto., Mich., Méx., D.F. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa a partir de propágulo originario de Michoacán (B?, probablemente destruido)).

Planta más bien común y sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: parte alta del cerro El Moro, Sierra de los Agustinos, municipio de Acámbaro, *H. Díaz B.* 3969 (ENCB, IEB); mojonera vertiente 66, El Moro, municipio de Acámbaro, *A. Rubio* 10 (EBUM); 672 (ENCB, IEB); cerro Agustino El Moro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio* 335 (EBUM).

Michoacán: Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 4260 (IEB); Laguna Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz y S. Zamudio* 2676 (MEXU); presa Llano Grande, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 5606 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km de Santa María La Ahogada, 19°59'11" N, 100°8'52" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 829 (IEB); cerro Altamirano, RBMM, municipio de Contepec, *M. A. Salinas y J. Martínez* 506 (MEXU); cerro Altamirano, camino al llano, 19°58'11" N, 100°9'27" O, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 682 (IEB); *ibid.*, *M. G. Cornejo et al.* 760 (MEXU); cerro Altamirano, a 2 km al NO de ..., municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. A. Salinas* 1567 (MEXU); cerro Altamirano, a 3 km al SE del Tejocote, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. Salinas* 1432 (MEXU); 1 km al este por la vereda de la cañada El Pastor, Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca, municipio de Contepec, *G. Ibarra y M. G. Cornejo* 4973 (MEXU); alrededores del Llano de las Papas, municipio de Angangueo, *J. Rzedowski* 47375 (IEB); Sierra Chincua, reserva de la biosfera Mariposa Monarca, 19°40'35" N, 100°18'04" O, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 246 (EBUM, IEB, MEXU); cerro San Marcos, municipio de Cherán, *E. García y E. Pérez* 3033 (EBUM, IEB, MEXU); ladera S del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz y S. Zamudio* 2844 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 1158 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro del Águila, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo* 1587 (ENCB, IEB, MEXU); lado sureste del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. s.n.*, 10.X.2007 (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 44908 (IEB); malpaís, 6 km al SW de Paracho, municipio de Paracho, *E. García y E. Pérez* 3277 (EBUM, ENCB, IEB); 3 km al sur de Paracho, municipio de Paracho, *M. Pérez* 224 (IEB); cerro El Pilón, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez* 3001 (EBUM, IEB, MEXU); mountains near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 4162 (F, GH, ISC, MEXU, MICH, MO, NY, UC, US), en parte según Sorensen, 1969, p. 392; parte alta del cerro del Burro, municipio de Huiramba, *J. Rzedowski* 43786



(ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro del Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B. 4201* (IEB, MEXU); cerro Burro, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 267* (IEB, MEXU), *732* (IEB).

Los ejemplares *Díaz B. 4260*, *Sánchez et al. s.n.*, *Escobedo 1587* y *Rzedowski 44908* difieren notablemente del resto de los especímenes examinados en la mayor talla de los individuos, en el follaje sin concentrarse en la parte basal de la planta y en los folíolos más grandes. Es posible que estas poblaciones ameriten reconocimiento taxonómico aparte.

Dahlia scapigera* var. *arsenei Sherff, Amer. Journ. Bot. 33: 508. 1946. *D. barkerae* Knowles & Westc., Fl. Cab. 2: 28. 1838.

Tallos y hojas con abundante pubescencia, sobre todo en el envés: foliolos por lo general anchamente ovados a suborbiculares; cabezuelas con frecuencia dispuestas en grupos de 2 o 3.

Habitante escaso de lugares rocosos en medio de bosques de encino y de coníferas, sólo conocido de pocas colectas realizadas en el municipio de Morelia. Alt. 2000-2400 m. Florece de junio a septiembre.

Variedad endémica del norte de Michoacán. Mich. (tipo: *G. Arsène* 5520 (GH); tipo de *D. barkerae* procedente de una planta cultivada en Europa a partir de semillas originarias de Michoacán, por localizarse).

Planta rara y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Michoacán: Quinceo, municipio de Morelia, *G. Arsène* s.n. (G), según la descripción original de Sherff; Pico Azul, municipio de Morelia, *E. García* 2477 (IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène* 18 (F, G), 5520 (F, GH, MO, NY, US), según Sorensen, 1969, pp. 394-395.

Sorensen (op. cit.) reconoció esta planta como especie independiente con el nombre de *D. barkerae*. Sin embargo, los amplios materiales de herbario de *D. scapigera*, disponibles en la actualidad, muestran que las características propuestas para diferenciar esta última y *D. barkerae* no se cumplen en una importante proporción de individuos, por lo que se opta por aceptar la decisión de Sherff de asignarle el nivel de variedad.

***Dahlia scapigeroides* Sherff, Amer. Journ. Bot. 34: 145. 1947.**

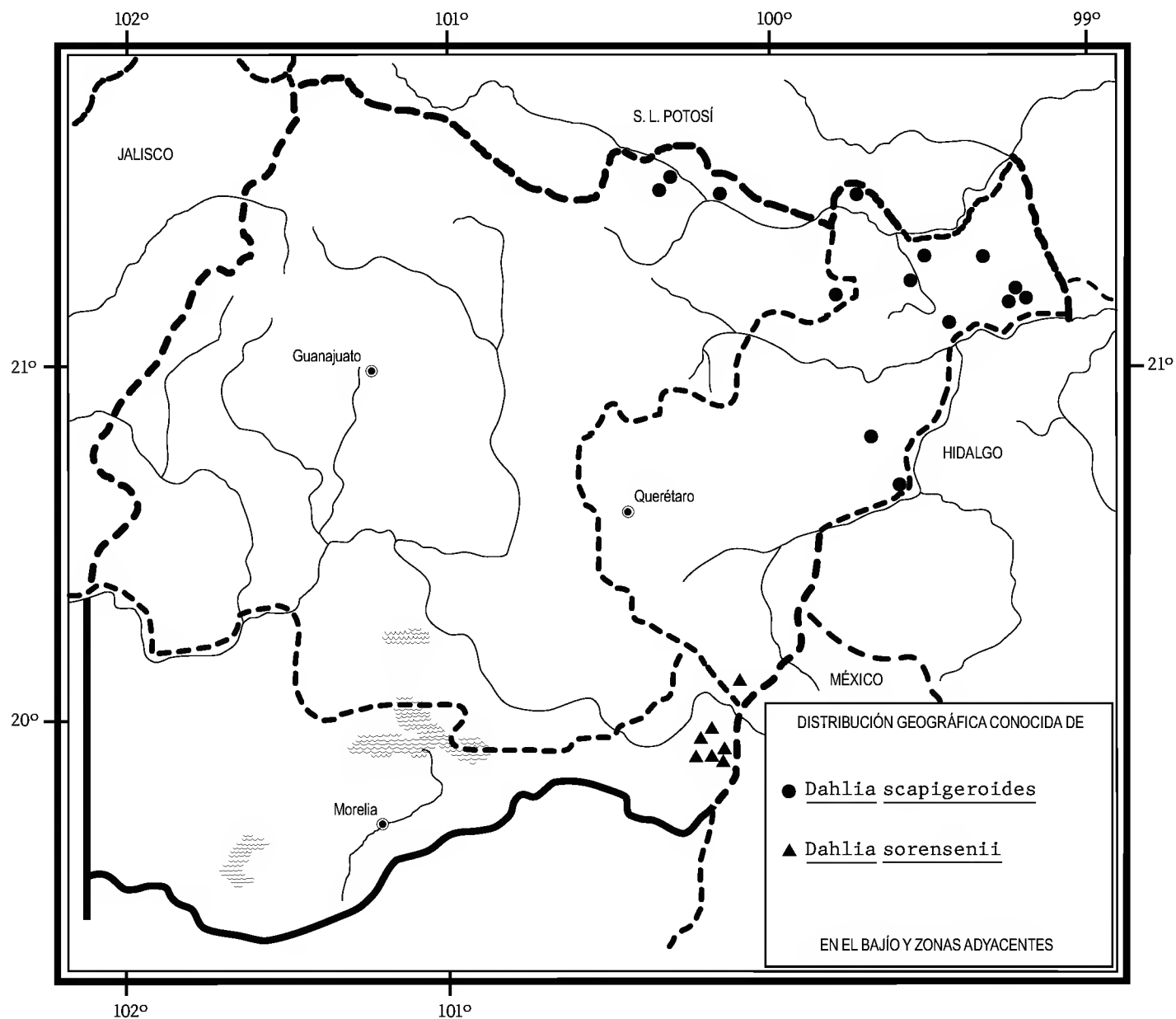
Arbusto o subarbusto hasta de 2.5 m de alto, glabro o sólo con algo de pubescencia café-rojiza principalmente en los nudos; tallos de los años anteriores leñosos, hasta de 1 cm de diámetro, los del año en curso herbáceos y más delgados; peciolo hasta de 11 cm de largo, lámina foliar deltoide en contorno general, hasta de 18 cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, pinnada, bipinnatisecta o con más frecuencia bipinnada, peciólulos de 0 a 11 mm de largo, estípelas a menudo presentes, últimos segmentos de disposición alterna, angostamente lanceolados a ovados o romboides, hasta de 6 cm de largo y 2.2 cm de ancho, agudos en el ápice, cuneados en la base, enteros a toscamente serrados o lobados en el margen, escasamente discolores; cabezuelas solitarias o agregadas por pocas en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 18 cm de largo; involucre subhemisférico, sus brácteas exteriores 5 o a veces 6, anchamente ovadas a suborbiculares, de 12 a 18 mm de largo y 5 a 15 mm de ancho, romas en el ápice, negruzcas, erectas en la antesis, las interiores ca. 8, elípticas u oblongas, de 14 a 19 mm de largo, romas en el ápice, cafés oscuras con el margen más claro, páleas oblongas, de 8 a 10 mm de largo; flores liguladas por lo general 8, estériles, sus láminas oblongas a

elípticas u obovadas, de 2.5 a 5 cm de largo, rosadas pálidas a moradas, a menudo más claras en la parte proximal; flores del disco 70 a 110, sus corolas tubulosas, de 8 a 10 mm de largo, amarillas, anteras de 4 a 5 mm de largo, ramas del estilo ensanchadas y ciliadas en la porción distal; aquenios lineares a angostamente claviformes, de 12 a 15 mm de largo, café-grisáceos, vilano de 2 proyecciones de hasta 1.5 mm de largo o ausente.

Elemento calcífilo de matorrales xerófilos, del bosque tropical caducifolio y de algunos encinares con *Juniperus*, en el noreste de Guanajuato y de Querétaro. Alt. 750-1800 m. Florece de mayo a octubre.

Especie endémica del centro-este de México. S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *J. N. Rose*, *J. H. Painter* y *J. S. Rose* 9157 (GH)).

Planta moderadamente frecuente y abundante, sin problema de supervivencia.



Guanajuato: 3 km de Mineral El Realito, por el camino a Vergel de Bernalejo, 21°36'20" N, 100°14'12" W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix* 4803 (IEB); cerro del Caliche, Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio et al.* 11564 (IEB); El Vergel de Bernalejo, 12 km de Mesas de Jesús, 21°32'45" N, 100°22'59" W, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez-Calix* 4789 (IEB); Mineral del Refugio, unos 100 metros río abajo, 21°34'19" N, 100°10'35" W, municipio de Victoria, *E. Pérez-Calix* 4812 (IEB); El Nacimiento, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8785 (IEB).

Querétaro: 4 km al E de Arroyo Seco, carretera a Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *P. Tenorio* y *C. Romero de T.* 2268 (ENCB, MEXU); aprox. 4 km de La Purísima, rumbo a San Juan Buenaventura, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 1000 (IEB); 9 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández* 2938 (ENCB); 2 km de La Tinaja, camino a El Lindero, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 1972 (IEB); 6 km al SE de Jalpan, sobre el camino a San Pedro Escanela, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *H. Díaz* 5236 (IEB); aprox. 4 km al E de La Vuelta, por la carretera a Xilitla, 21°17'25" N, 98°12'52" W, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *V. Steinmann* 12130 (IEB); Puerto del Abra, aprox. 3 km al E de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González* 1995 (IEB); Puerto del Gato, aprox. 3.5 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 560 (IEB); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3238 (QMEX); *ibid.*, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 9980 (IEB); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16" N, 99°31'32" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara* 13896 (IEB).

A diferencia de la mayor parte de las especies de *Dahlia*, *D. scapigeroides* es habitante preferencial de matorrales xerófilos y del bosque tropical caducifolio, no pocas veces en altitudes inferiores a 1000 m.

Dahlia sorensenii Hansen & Hjerting, *Nordic Journ. Bot.* 16: 454. 1997. *D. pinnata* sensu Sorensen, *Rhodora* 71: 359-366. 1969, non *D. pinnata* Cav.

Planta herbácea perenne hasta de 2 m de alto, a partir de un fascículo de raíces tuberosas; tallos hasta de 12 mm de diámetro, más o menos densamente vilósulos; peciolo hasta de 12 cm de largo, prácticamente ausente en las hojas superiores, por lo general alado sobre todo en la porción distal, con pubescencia similar a la del tallo, láminas foliares deltoides a oblongas en contorno general, de hasta 25 cm de largo y 22 cm de ancho, las inferiores a menudo bipinnadas, las de la mayoría pinnadas, las superiores trifolioladas o indivisas, estipelas a veces presentes, raquis manifiestamente alado, foliolos 3 o 5, sésiles y decurrentes en la base, ovados a oblongos o romboides, hasta de 13 cm de largo y 8 cm de ancho, agudos o acuminados en el ápice, cuneados en la

base, toscamente serrados en el margen, de textura por lo general cartácea y rígida, verdes oscuras en el haz, más pálidas en el envés, escábridas en ambas superficies, en el envés con los pelos mayormente concentrados a lo largo de las nervaduras, a menudo algo rasposas al tacto; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 22 cm de largo, glabros; involucro anchamente campanulado, glabro, sus brácteas exteriores 5(7), oblongas, oblanceoladas u obovadas a suborbiculares, de 9 a 16 mm de largo, verdes, reflejas en la antesis, las interiores ca. 8, oblongas a elípticas, de 15 a 22 mm de largo, cafés con los márgenes amarillos o hialinos, páleas similares a las brácteas interiores pero más pálidas; flores liguladas 8(9), estériles, sus láminas elípticas a oblongas, ovadas u obovadas, de (3)3.5 a 4.2 cm de largo, moradas o de color lila, rara vez blancas, a veces más pálidas en la porción basal, glabras; flores del disco 90 a 145, sus corolas tubulosas, de 10 a 12 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de ca. 5 mm de largo, cafés, ramas del estilo con los ápices subulados, densamente pubérulos por fuera; aquenios linear-oblanceolados, de 11 a 13 mm de largo, negruzcos, vilano ausente.

Elemento moderadamente común en bosque de encino y de pino en el sur de Querétaro y en el noreste de Michoacán. Alt. 2350-2800 m. Florece de julio a octubre.

Especie endémica del centro de México. Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F. (tipo: Planta relativamente abundante, sin problemas de supervivencia).

Querétaro: San Miguel Tlaxcaltepec, municipio de Amealco, *P. Balderas* 630 (IEB, QMEX).

Michoacán: cerro Gordo, 12 km carretera Maravatío - Contepec, municipio de Maravatío, *J. S. Martínez* 1610 (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz et al.* 6831 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, 20°0'30" N, 100°7'37" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. A. Salinas* 1629 (MEXU); 1630 (MEXU), cerro Altamirano, a 3 km al SE del Tejocote, 20°0'11" N, 100°8'58" W, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo y M. A. Salinas* 1445 (MEXU); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, 20°0'6" N, 100°8'57" O, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al.* 879 (MEXU); Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, cerro Altamirano, 19°57'31" N, 100°9'1" W, municipio de Contepec, *G. Ibarra y M. G. Cornejo* 4987 (MEXU); 3 km al SE de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *M. Mejía* 24 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Santa María de los Ángeles, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski* 52764 (IEB); entre Santa María y Estanzuela, municipio de Tlalpujahua, *I. García y M. E. García* 2015 (IEB); alrededores de Tlalpujahua, municipio de Tlalpujahua, *J. Rzedowski* 44208 (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Tlalpujahua, por la brecha a Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio y H. Díaz* 4522 (IEB, MEXU).

Esta especie es una de las progenitoras de las dalias cultivadas. Sorensen (1971) la reconoció y definió bajo el nombre de *D. pinnata* Cav. Sin embargo, como resulta evidente de su descripción original, *D. pinnata* corresponde ya a una planta notablemente modificada por el cultivo y que aparentemente es de origen híbrido, por lo que las poblaciones silvestres han requerido de otro binomio: *D. sorensenii* Hansen & Hjerting.

DELILIA Spreng.*

Plantas herbáceas por lo general anuales, erectas, de tallos delgados, ramificados; hojas opuestas, simples, de márgenes serrados a subenteros, con frecuencia cortamente pecioladas; cabezuelas heterógamas, dispuestas en grupos subumbelados o en glomérulos en los ápices de las ramas y a menudo también en las axilas de las hojas; involucro comprimido y aplanado, formado por 2 a 4 brácteas herbáceas, una de ellas de mayor tamaño que el resto y de posición opuesta a las otras, receptáculo desprovisto de páleas; flores periféricas 1 a 3(4), femeninas y fértiles, sus corolas de tubo estrecho y lígula corta, levemente extendida, amarillas; flores del disco 1 a 4, hermafroditas pero funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas con garganta estrechamente campanulada, 5-lobadas en el ápice, anteras obtusas o auriculadas en la base, provistas de apéndices terminales, ovario estéril, linear, estilo indiviso o cortamente bifido; aquenios obovados, algo comprimidos, encerrados entre las brácteas involucrales, vilano ausente.

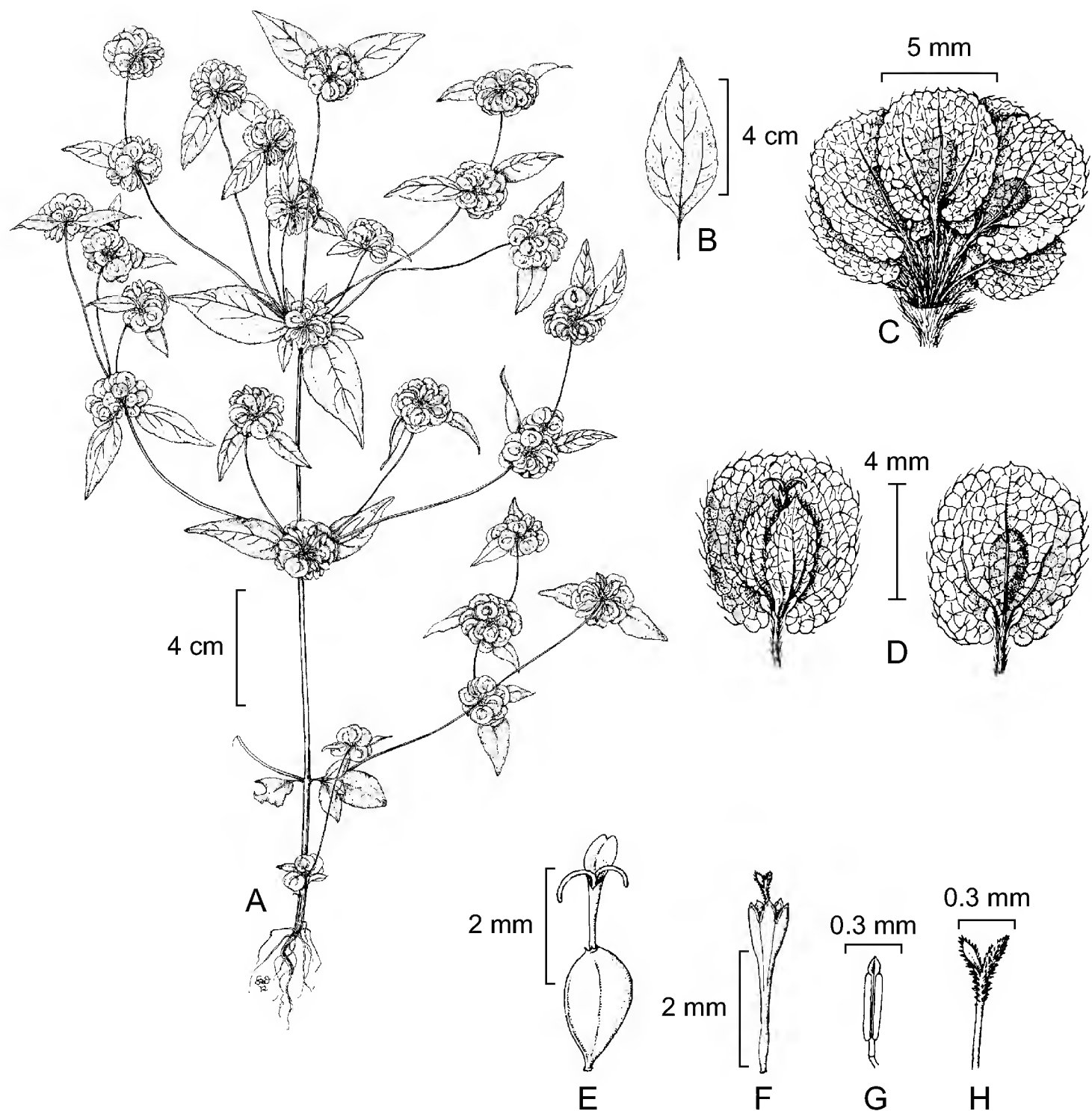
Género de dos especies conocidas, una de ellas endémica de las Islas Galápagos, la restante ampliamente distribuida en América tropical.

Delilia biflora (L.) Kuntze, Rev. Gen. Plant 1: 333. 1891. *Milleria biflora* L., Sp. Pl. 2: 919. 1753. *Elvira biflora* (L.) DC., Prodr. 5: 503. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alchicatía, hierba del puerco, lentejilla, raíz del suelo.

Planta herbácea anual, por lo común delicada, profusamente ramificada, de 20 a 50(140) cm de alto; ramas y hojas opuestas; tallos hasta de 5 mm de diámetro, más o menos densamente estrigosos; peciolo de (2)5 a 10(12) mm de largo, lámina foliar ovada a ovado-lanceolada, de (1.5)2 a 5(8) cm de largo y (0.8)1 a 2(4) cm de

* Referencia: Delprete, P. C. Systematic study of the genus *Delilia* (Asteraceae, Heliantheae). Pl. Syst. Evol. 194: 111-122. 1995.



Delilia biflora (L.) Kuntze. A. aspecto general de la planta; B. hoja mostrando la nerviación; C. fascículo de cabezuelas; D. cabezuela vista por ambos lados; E. flor ligulada con aquenio; F. flor del disco; G. antera; H. parte superior del estilo de la flor del disco. A y B ilustrados por Karin Douthit y reproducidos de la fig. 44 de Flora Novo-Galiciana 12: 293. 1984, con autorización de los editores; los dibujos C a H son obra de María Teresa Cabrera y provienen con algunas modificaciones de la fig. 132 de Flora de la Provincia de Jujuy (Argentina), parte X, pág. 317. 1978.

ancho, aguda o acuminada en el ápice, redondeada a cuneada en la base, subentera a más o menos crenada o serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea, estrigosa en ambas caras, a menudo en especial sobre las nervaduras o en el envés; cabezuelas dispuestas en especie de fascículos en los ápices de las ramas y en las axilas de las hojas, pedúnculos delgados, de (1)3 a 5(6) mm de largo, pubescentes; involucro comprimido, plano, formado por lo común por 3 brácteas membranáceas, verdes, reticulado-venosas, pubescentes a glabras, una de ellas substancialmente más grande que las demás, obovado-suborbicular, de 4 a 6(8) mm de largo por casi otro tanto de ancho, cordada en la base, crenada en el margen, las otras dos (no siempre iguales entre sí) son de forma variable (oblongas, ovadas u obovadas, no pocas veces con la base oblicua), de poco más de la mitad del largo de la bráctea más grande, a menudo apiculadas en el ápice; flor ligulada por lo común 1 (a veces 2), fértil, tubo de 1 a 1.5 mm de largo, lígula de ca. 0.5(0.8) mm de largo, subentera o por lo común más o menos bífida en el ápice, amarilla; flores del disco generalmente 1 o 2 (a veces hasta 4), estériles, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, anteras de 0.6 a 0.7 mm de largo, negras, subauriculadas en la base, ramas del estilo cortas, aplanadas, aquenio estéril linear, de 1 a 2 mm de largo; aquenios de las flores liguladas obovados, de 2 a 3 mm de largo, carinados y algo convexos en una de las caras, cafés a negruzcos, glabros o con escasa pubescencia diminuta, vilano ausente.

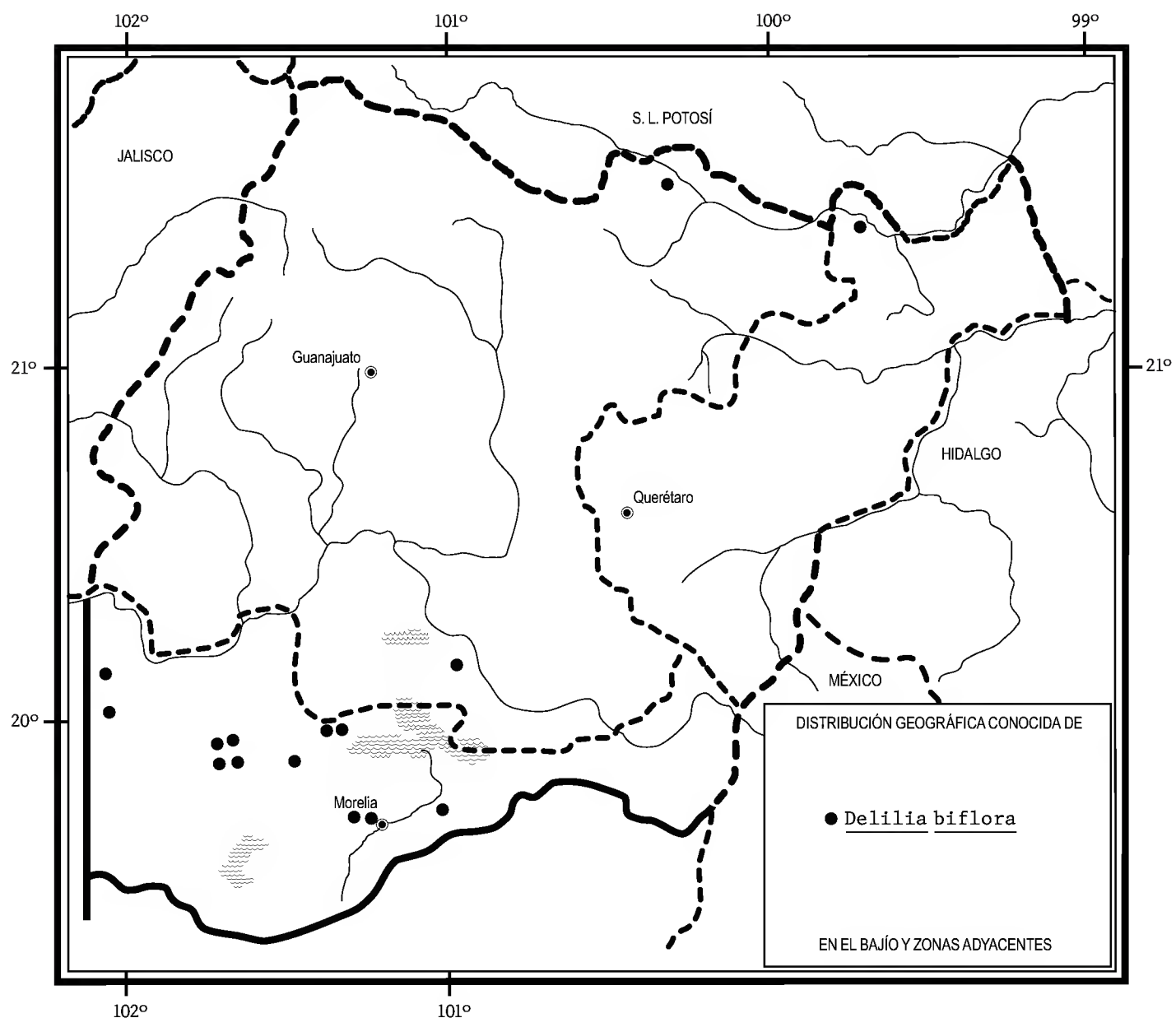
Planta aparentemente calcífuga, a veces escasa, más comúnmente abundante, habitante de laderas basálticas con vegetación de bosque tropical caducifolio y matorral subtropical, aunque más bien se le encuentra prosperando en la vegetación secundaria correspondiente y no pocas veces como maleza ruderal; ocasional en el noreste de Querétaro y en el sur de Guanajuato, frecuente en el norte de Michoacán.

Alt. 650-2150 m. En floración de julio a noviembre.

Especie que se extiende desde el noroeste de México y Cuba hasta el noroeste de Argentina; de reciente introducción en África y se le considera invasora en las Islas Galápagos. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África. (Lectotipo: lámina 25 de Hortus Cliffortianus, p. 425, 1738, basada en una planta procedente de Campeche).

Dada su tendencia a ocupar ambientes perturbados, se considera que no tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: 3 km de Mineral El Realito, por el camino a Vergel de Bernalejo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Pérez* 4798 (IEB); cerro Prieto, cerca de La Leona, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 40567 (ENCB, IEB, MEXU).



Querétaro: cerca de Concá, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski* 45228 (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1709 (ENCB, IEB); cruce a Curimeo, carretera Zacapu - Puruándiro, municipio de Panindícuaro, *E. Pérez y E. García* 1838 (EBUM, IEB); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat* 1139 (ENCB); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García* 1394 (EBUM, IEB); cerro El Brinco, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez y E. García* 1523 (EBUM, IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40762 (IEB); .5 km desviación a Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B.* 6372 (IEB); 5 km al W de Huandacareo, sobre la carretera a Puruándiro, municipio de Huandacareo, *J. Rzedowski* 39319 (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carr. a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S.*

Zamudio 4428 (IEB, MEXU); cerca de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 45419* (ENCB, IEB); frente al fraccionamiento Huertos Agua-Azul, municipio de Morelia, *H. Díaz B. 3122* (IEB); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo 2137* (IEB).

Como lo señala McVaugh (1984: 292), en su aspecto general la planta no aparenta pertenecer a la familia Compositae, sino más bien se asemeja a algunos miembros de Acanthaceae.

Fuera de la región de estudio se registra su uso medicinal.

DICRANOCARPUS A. Gray

Plantas herbáceas anuales con sus tallos profusamente ramificados, los más gruesos con tendencia a ser carnosos y/o de color café-rojizo; hojas opuestas, cortamente pecioladas, finamente divididas en segmentos filiformes; cabezuelas heterógamas, de tamaño más bien reducido, dispuestas sobre finos pedicelos, por lo general bastante alargados, conteniendo pocas flores, tanto liguladas como del disco; involucreo cilíndrico a turbinado, formado por 1 o 2 hileras de brácteas amarillas, nervadas, acompañadas de 1 o 2 bracteolas exteriores angostas, receptáculo plano a levemente convexo, páleas escariosas, lineares a subuladas; flores liguladas pistiladas, fértiles, sus corolas muy pequeñas, amarillas; flores del disco estaminadas, sus corolas 5-lobadas en el ápice, amarillas, anteras apendiculadas en el ápice, truncadas o levemente sagitadas en la base; aquenios muy variados, tanto en tamaño, forma y color, como en ornamentación y presencia o ausencia de pelos, vilano por lo común de 2 aristas apicales breves o largas, a modo de proyecciones rectas a más o menos recurvadas, a veces reducido o ausente.

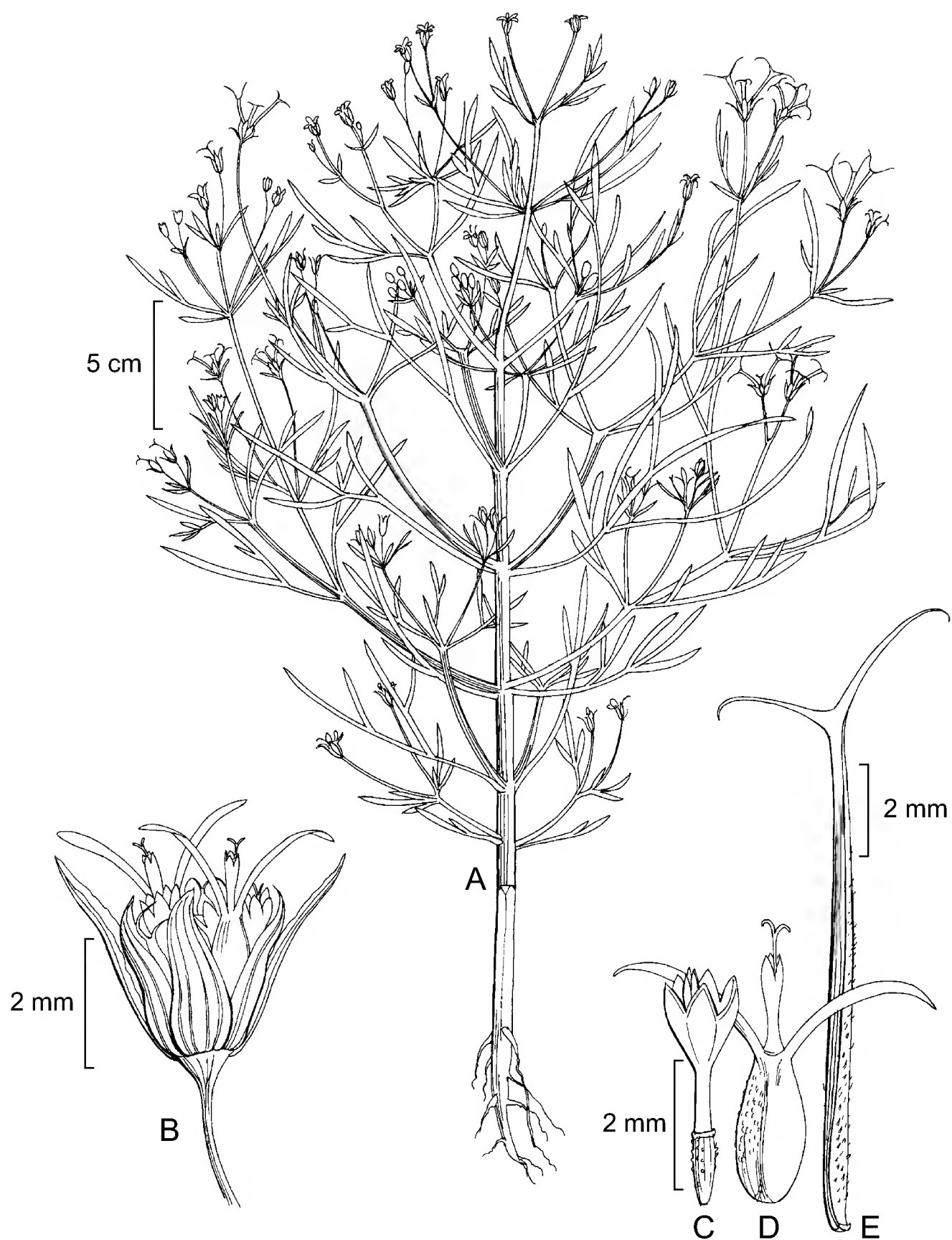
Género de una sola especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México.

Dicranocarpus parviflorus A. Gray, Mem. Acad. Arts, n.s. 5: 322. 1855.

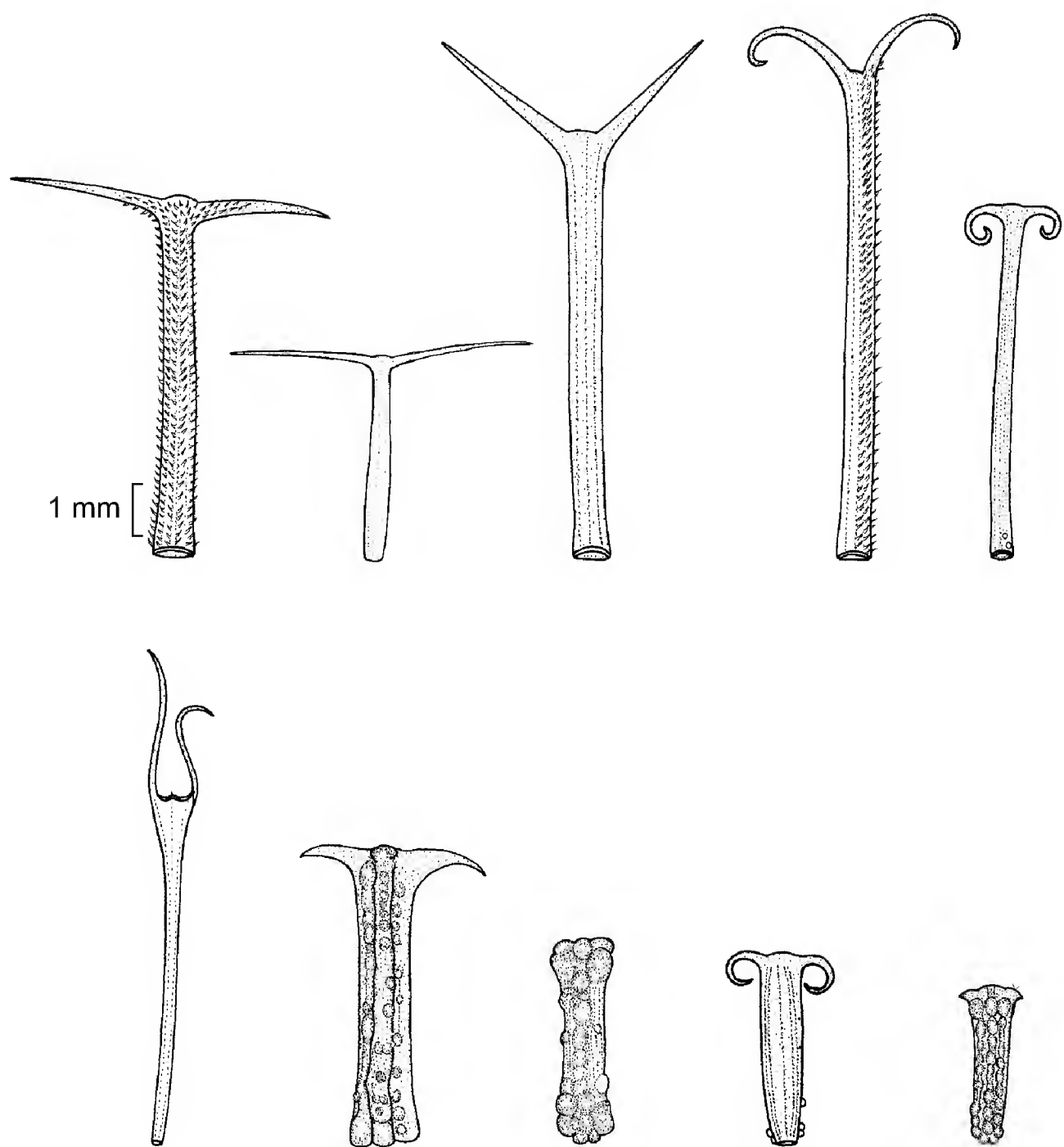
Heterosperma dicranocarpum A. Gray, Smithsonian Contr. Knowl. (Plantae Wrightianae) 3(5): 109-110. 1852.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: grulla.

Planta herbácea anual, glabra o casi glabra, con una raíz principal; tallo erecto, ramificado dicotómicamente, de (10)15 a 50(70) cm de alto; hojas opuestas, sobre peciolo de (2)3 a 6(9) mm de largo, láminas de 2 a 10 cm de largo, pinnada a bipinnadamente divididas en 3 a 7 segmentos filiformes, de 0.5 a 1(1.5) mm de ancho; cabezuelas terminales o axilares, solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos de

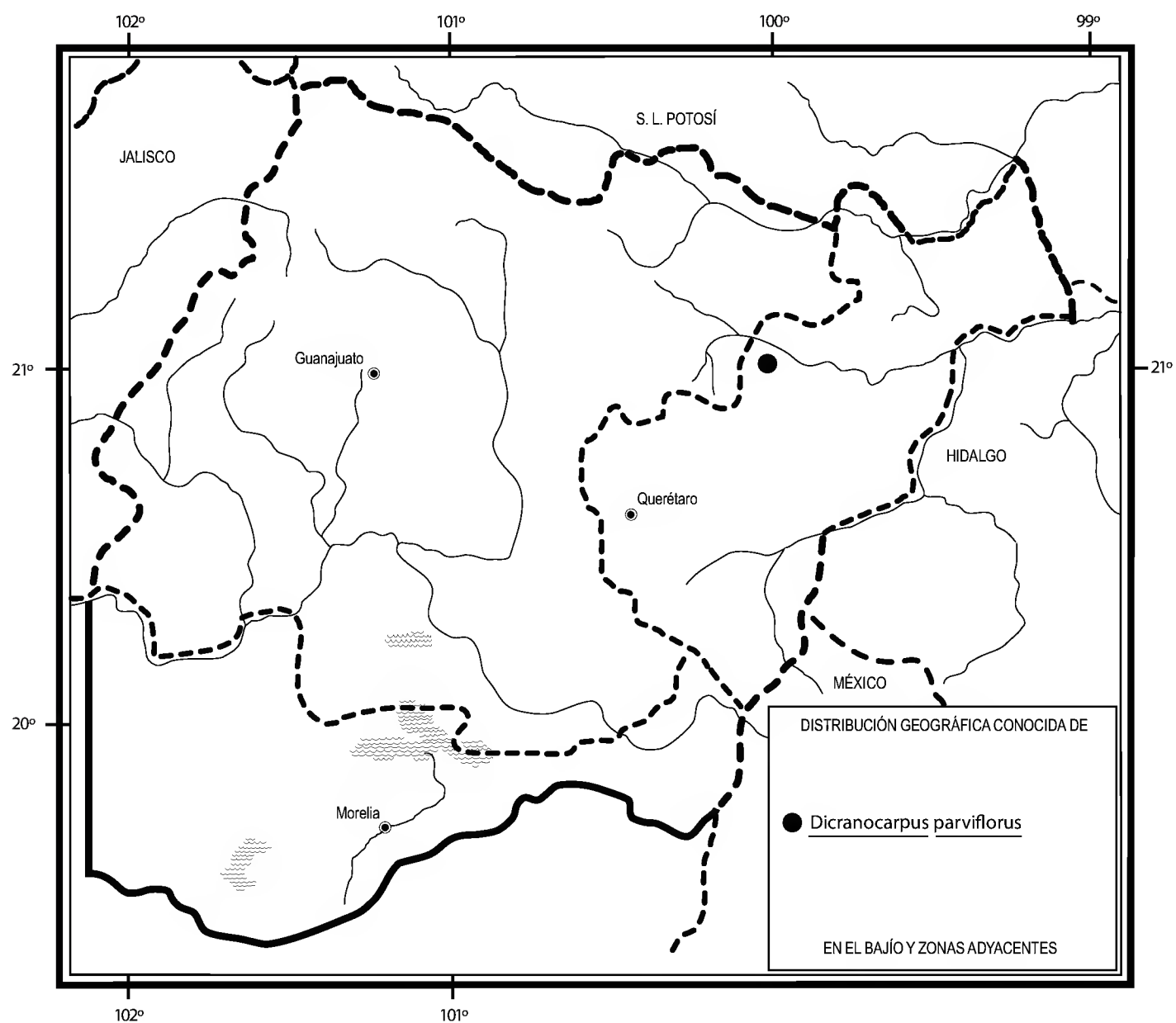


Dicranocarpus parviflorus A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco; E. aquenio. Reproducido con ligeras modificaciones, a título de cortesía de Flora of North America Association, a partir de la ilustración de la pág. 220 de Flora of North America, vol. 21, 2006. Ilustración elaborada por Linny Heagy (e-mail 0005835@airmail.net).



Dicranocarpus parviflorus A. Gray. Algunos ejemplos de la variabilidad en tamaño, forma, ornamentación y pubescencia de los aquenios. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

2 a 4 cabezuelas pequeñas, dispuestas sobre pedúnculos delgados de (1)2 a 5 mm de largo en la antesis, a menudo de mayor longitud en fruto; involucro cilíndrico a obcónico, por lo común formado por 1 o 2 bracteolas lineares, herbáceas, caedizas, externas, y de 3 a 6 brácteas persistentes, dispuestas en 1 o 2 series, ovado-lanceoladas a lanceoladas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, escariosas, con nervaduras longitudinales de color café, receptáculo plano o algo convexo, provisto de páleas lineares a subuladas, semejantes a las brácteas involucrales pero de dimensiones notablemente menores; flores periféricas 3 a 5(6), inconspicuas, sus corolas precozmente caducas (de estar presentes se localizan con dificultad), lígulas con el limbo erecto, espatiforme, de 1 a 1.5 mm de largo, con el ápice entero o levemente bilobado, amarillentas, ovario tierno de color claro, de aspecto caroso, elíptico, con un par de prolongaciones apicales; flores del disco 3 o 4(5), sus co-



rolas de 1.5 a 1.8 mm de largo, con la garganta campanulada y el limbo de 5 segmentos agudos en el ápice, anteras cafés o negruzcas, de 0.6 a 0.8 mm de largo, ovario estéril tierno muy angosto, de 0.5 mm de largo en la antesis, posteriormente hasta de 2 a 2.5 mm; aquenios lineares y tetrágonos en general, pero heteromorfos en una misma cabezuela: midiendo 4 a 12 mm de largo por (0.2)0.5 a 1(1.5) mm de ancho, variando de blanco y amarillo pálido a rojizo o morado (al menos en algunas porciones), con frecuencia mostrándose longitudinalmente estriados o en ocasiones lisos, o bien, tuberculado-muricados en 1 a 3 líneas longitudinales en una de las caras, glabros o dotados de escasa a abundante pubescencia, algunos desprovistos o casi desprovistos de vilano, pero con más frecuencia éste representado por un par de aristas largas y delgadas de punta muy fina, dispuestas en el ápice del aquenio en forma de proyecciones subuladas de 3 a 10 mm de largo, rectas y perpendiculares al eje del aquenio o encorvadas en mayor o menor grado a semejanza de cuernos torcidos hacia arriba o hacia abajo.

Planta conocida en forma escasa de la región de estudio, solamente mediante una colecta verificada en matorral xerófilo en el estado de Querétaro. Alt. 1700-1800 m. En floración y fructificación de agosto a octubre.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta Querétaro. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright* 348 (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro. A lo largo de su área de distribución *D. parviflorus* se conoce primordialmente como habitante de suelos yesosos, aunque también se le ha observado en calidad de maleza ruderal.

Por su limitada representación en la zona de estudio, se le considera localmente vulnerable a la extinción.

Querétaro: brecha Tolimán - Misión de Palmas (El Manantial), municipio de Tolimán, *R. Hernández et al.* 11554 (IEB, QMEX).

DUGESIA A. Gray

Plantas herbáceas perennes con hojas principalmente arrosetadas en la base, las caulinares de posición alterna, láminas por lo común profunda e irregularmente lobadas; cabezuelas solitarias, terminales o axilares, o bien, subescaposas, involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 hileras, las exteriores mayores y foliáceas, las interiores más cortas y angostas, receptáculo plano, provisto de páleas planas o ligeramente cóncavas en la porción distal; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas; flores del disco tubulosas, funcionalmente masculinas, amarillas, anteras bidentadas en la base, estilo indiviso; aquenios por lo común obovados, comprimidos, bialados, con las alas partidas, con una costilla

en la cara adaxial que termina en una pequeña espina en el ápice del aquenio, vilano ausente.

Género representado por una sola especie del centro de México.

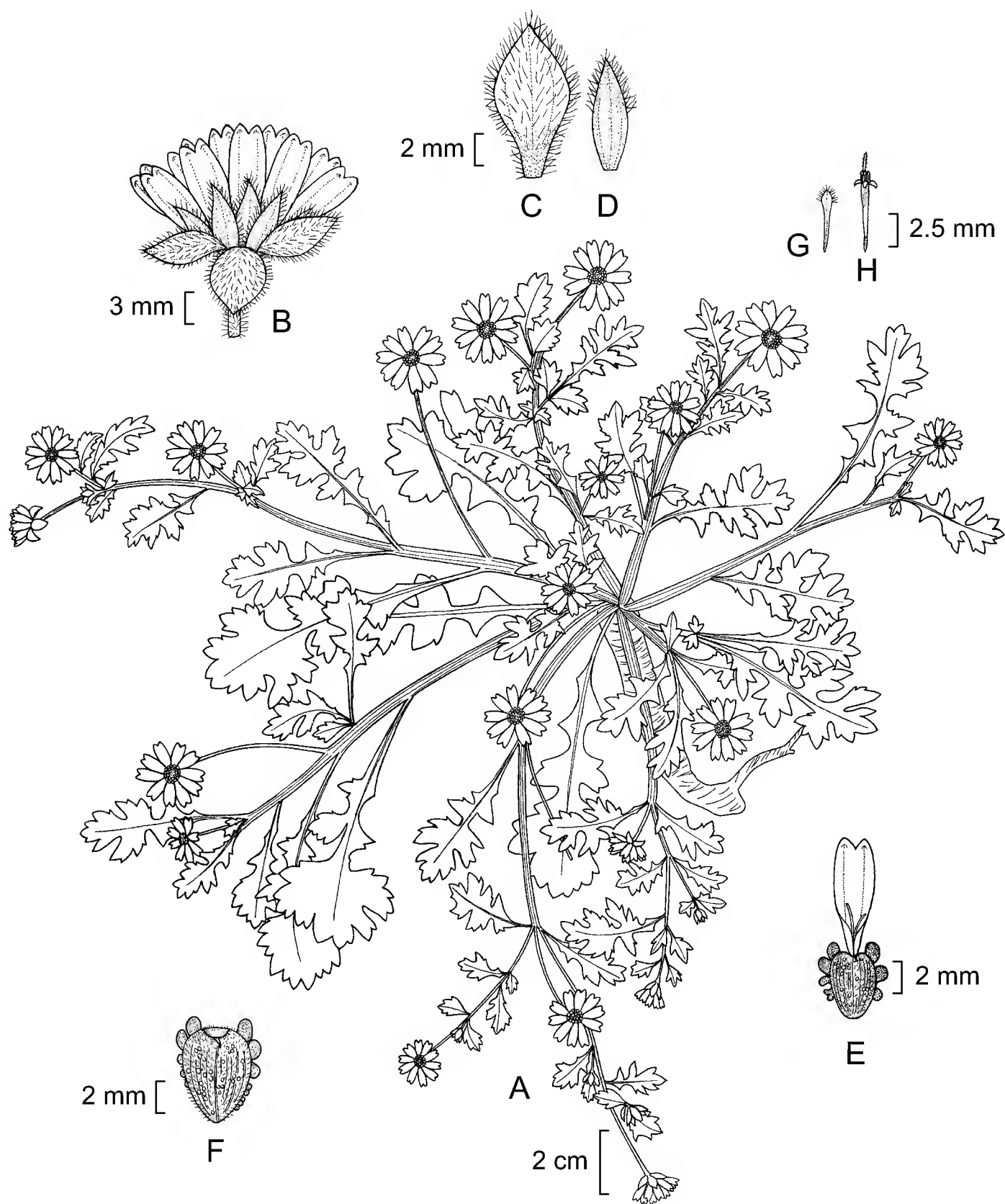
Dugesia mexicana (A. Gray) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 17: 215. 1881-1882.

Lindheimera mexicana A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 34. 1880.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: alchicolia, crucecita, raíz del suelo, yerba del puerco.

Planta herbácea perenne, rastrera o ascendente, hasta de 30 cm de largo, formando matas circulares densas; tallos más o menos densamente hispídeos o estrigosos; hojas principales concentradas en roseta basal, peciolo hasta de 8 cm de largo, lámina lirato-pinnatífida o bipinnatífida, hasta de 12 cm de largo y 5 cm de ancho, con 3 a 6 pares de lóbulos profundamente dentados o a su vez pinnatífidos, más pálida en el envés, hispida o estrigosa, más densamente en el envés, hojas caulinares semejantes pero de menor tamaño; cabezuelas axilares o terminales, sobre pedúnculos de 3 a 8 cm de largo; involucro ampliamente campanulado, hemisférico al madurar, sus brácteas exteriores por lo general 5, oblongas a elípticas, de 7 a 12 mm de largo (incluyendo una amplia base pecioliforme hasta de unos 4 mm de largo), de ca. 4 mm de ancho, agudas en el ápice, hispídas en ambas caras, brácteas interiores del mismo número que las flores liguladas, lanceoladas, de 5 a 6(7) mm de largo, de ca. 2 mm en su parte más ancha, acuminadas en el ápice, hispídas por fuera, páleas linear-espatuladas, de unos 4 mm de largo, pubescentes sobre todo hacia el ápice; flores periféricas liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas a elípticas en contorno general, bilobadas en el ápice, de 6 a 12 mm de largo, amarillas con nervaduras cafés oscuras o negras por fuera, ramas del estilo hasta de 2 mm de largo; flores del disco 60 a 80, sus corolas de alrededor de 4.5 mm de largo, amarillas, anteras cafés oscuras o negras, de unos 2 mm de largo, ovario estéril de ca. 1 mm de largo, estilo más o menos exserto, indiviso; aquenios obovados a subcirculares, de 4 a 5 mm de largo, cafés o pardos, en la cara interna (o en ambas caras) pilosos y provistos de tubérculos, cada una de las alas laterales consistente de 3 a 4(6) segmentos más o menos circulares, que disminuyen de tamaño hacia la base del aquenio, el pequeño diente de la costilla central a menudo encorvado hacia fuera.

Maleza ruderal sumamente escasa en la región de estudio, pues se tiene registrada hasta la fecha sólo de un par de colectas de Querétaro y una de Michoacán, de lugares próximos a los límites con Hidalgo y Estado de México. Es de esperarse también su presencia en Guanajuato. Alt. 2000-2550 m. Se ha encontrado en floración y fructificación en el mes de septiembre.



Dugesia mexicana (A. Gray) A. Gray. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en vista lateral, mostrando las dos hileras de brácteas del involucre y las lígulas; C. bráctea involucral exterior; D. bráctea involucral interior; E. flor ligulada; F. aquenio maduro; G. pálea; H. flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie endémica del centro-oriental de México. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 447* (GH)), Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver.

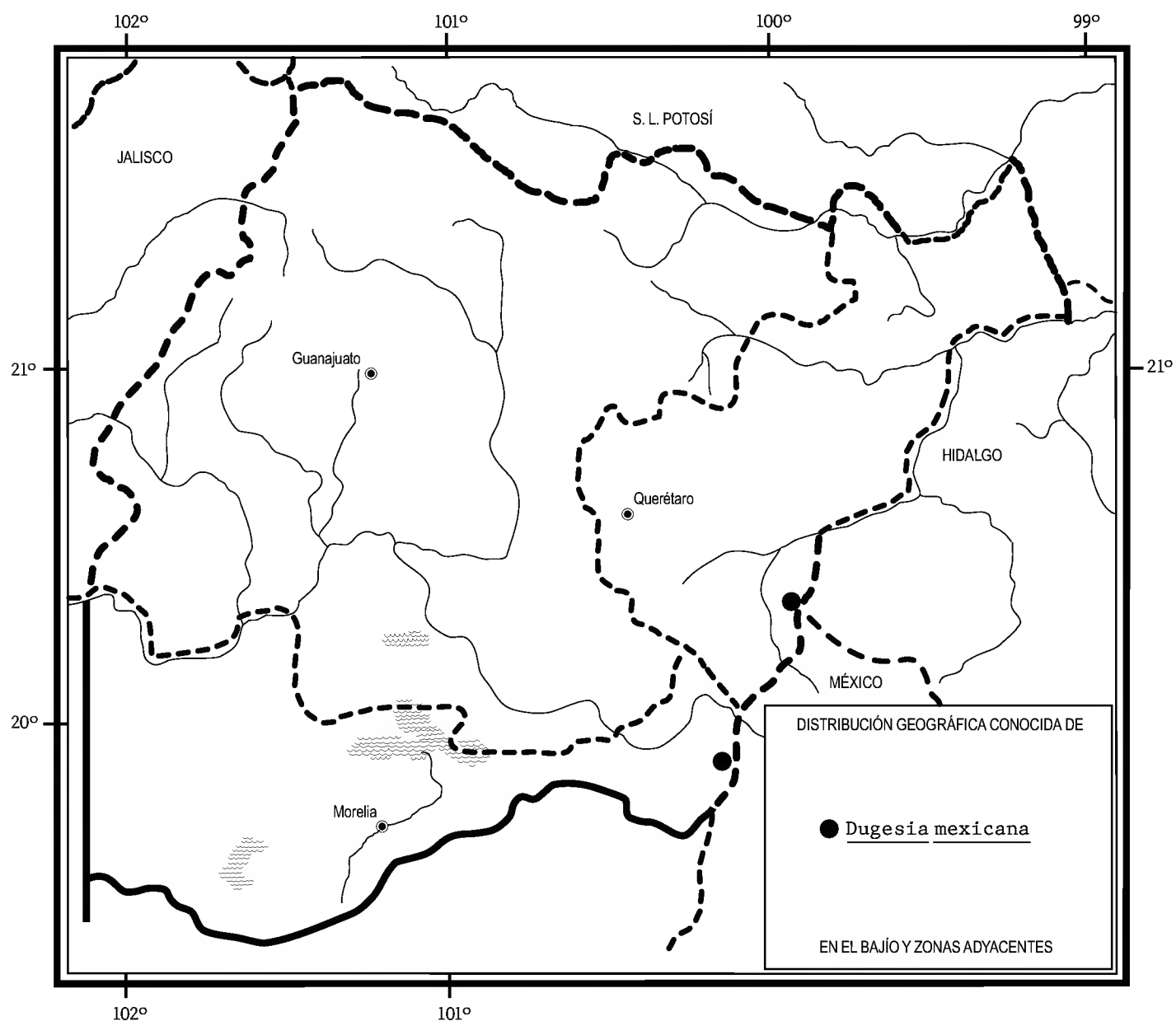
Aunque se trata de un elemento muy raro en la región, dada su preferencia a ocupar lugares perturbados, no se considera en peligro de extinción.

Querétaro: Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 51570* (IEB, MEXU, QMEX).

Michoacán: 1 km al S de Tlalpujahua, por la brecha a Tlalpujahuilla, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio y H. Díaz 4523* (IEB, MEXU).

Esta especie suele ser bastante común en calidad de maleza ruderal en algunos sectores del estado de Hidalgo. Crece en manchones compactos a los lados de las carreteras, llamando la atención por sus abundantes capítulos de lígulas de un amarillo sumamente vistoso.

Fuera del área de estudio se registra como medicinal.



DYSCRITOTHAMNUS B. L. Rob.

Arbustos rupícolas perennifolios; hojas alternas, filiformes a lanceoladas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos subcorimbosos foliosos terminales; cabezuelas homógamas o heterógamas; involucro turbinado a angostamente campanulado, sus brácteas lanceoladas, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo plano a cónico, páleas lineares a subuladas, planas; flores liguladas, de estar presentes, estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas, amarillas, sus corolas tubulosas 4 o 5-lobadas en el ápice, anteras provistas de apéndices conspicuos, sus bases redondeadas, ramas del estilo subuladas, ligeramente aplanadas, largas y sobresalientes; aquenios angostamente obtriangulares, algo comprimidos, densamente cubiertos de largos pelos sedosos, vilano de numerosas cerdas plumosas de largo desigual.

Género de dos especies, frecuentemente simpátricas, restringidas en su distribución a las porciones áridas de la cuenca del Pánuco en el centro de México.

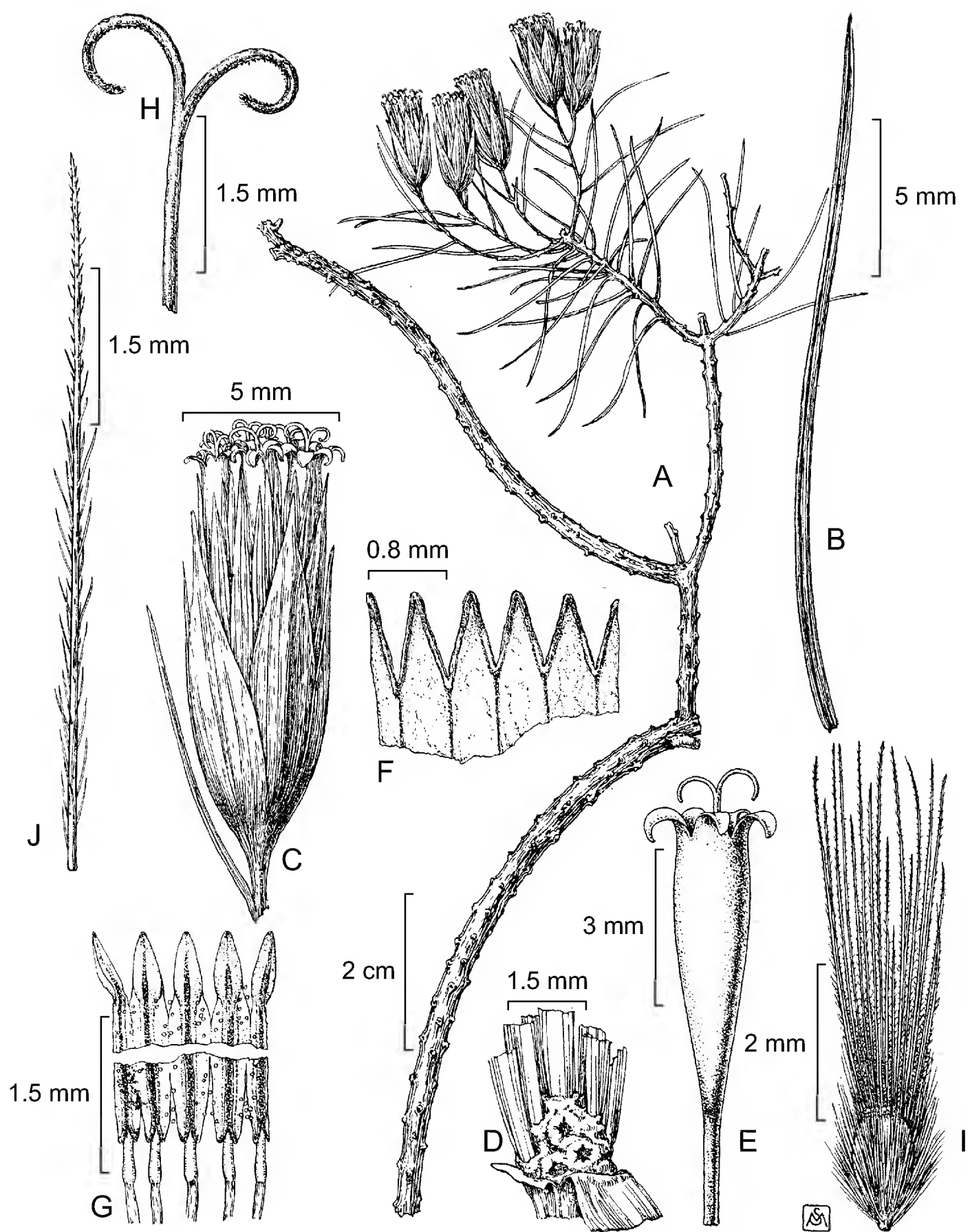
Las especies de *Dyscritothamnus* descuellan de la generalidad de los componentes de la tribu Heliantheae en su vilano de cerdas plumosas, adaptación a la dispersión anemófila de los frutos, carácter sin duda relacionado con su hábito rupícola.

Las plantas destacan asimismo por verse lozanas y floreciendo en la parte más seca del año, en un ambiente francamente árido.

- 1 Hojas filiformes, de menos de 1 mm de ancho; cabezuelas homógamas, sin flores liguladas; planta totalmente glabra *D. filifolius*
- 1 Hojas más anchas que filiformes, aunque a veces sólo de 2 mm de ancho; cabezuelas heterógamas, con flores liguladas; planta pubérula en la región de la inflorescencia *D. mirandae*

Dyscritothamnus filifolius B. L. Rob., Contr. Gray Herb. 65: 25. 1922.

Arbusto rupícola, a veces colgante, siempre verde, hasta de 1.5(2.5) m de largo, glabro, profusamente ramificado, ramas y ramillas llevando numerosas cicatrices y/o restos de las partes basales de las hojas desprendidas; hojas filiformes, planas o con más frecuencia con los márgenes revolutos y entonces de apariencia rolliza, algo suculentas, de 1 a 6 cm de largo, de poco menos de 1 mm de ancho, desprendiéndose con facilidad en los ejemplares de herbario; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes foliosos en los extremos de las ramillas o a veces solitarias y axilares, pedúnculos hasta de 1 cm de largo; involucro turbinado o angostamente campanulado, sus brácteas ca. 10, agrupadas en 2 a 3 series, algo graduadas, lanceoladas, agudas o acuminadas en el ápice, de 5 a 9 mm de



Dyscritothamnus filifolius B. L. Rob. A. rama con hojas y cabezuelas; B. hoja; C. cabezuela; D. receptáculo de la cabezuela; E. corola; F. parte superior de la corola extendida; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenio; J. cerda del vilano. Ilustrado por F. S. Mathews y reproducido de la lámina I de Contributions from the Gray Herbarium 65. 1922.

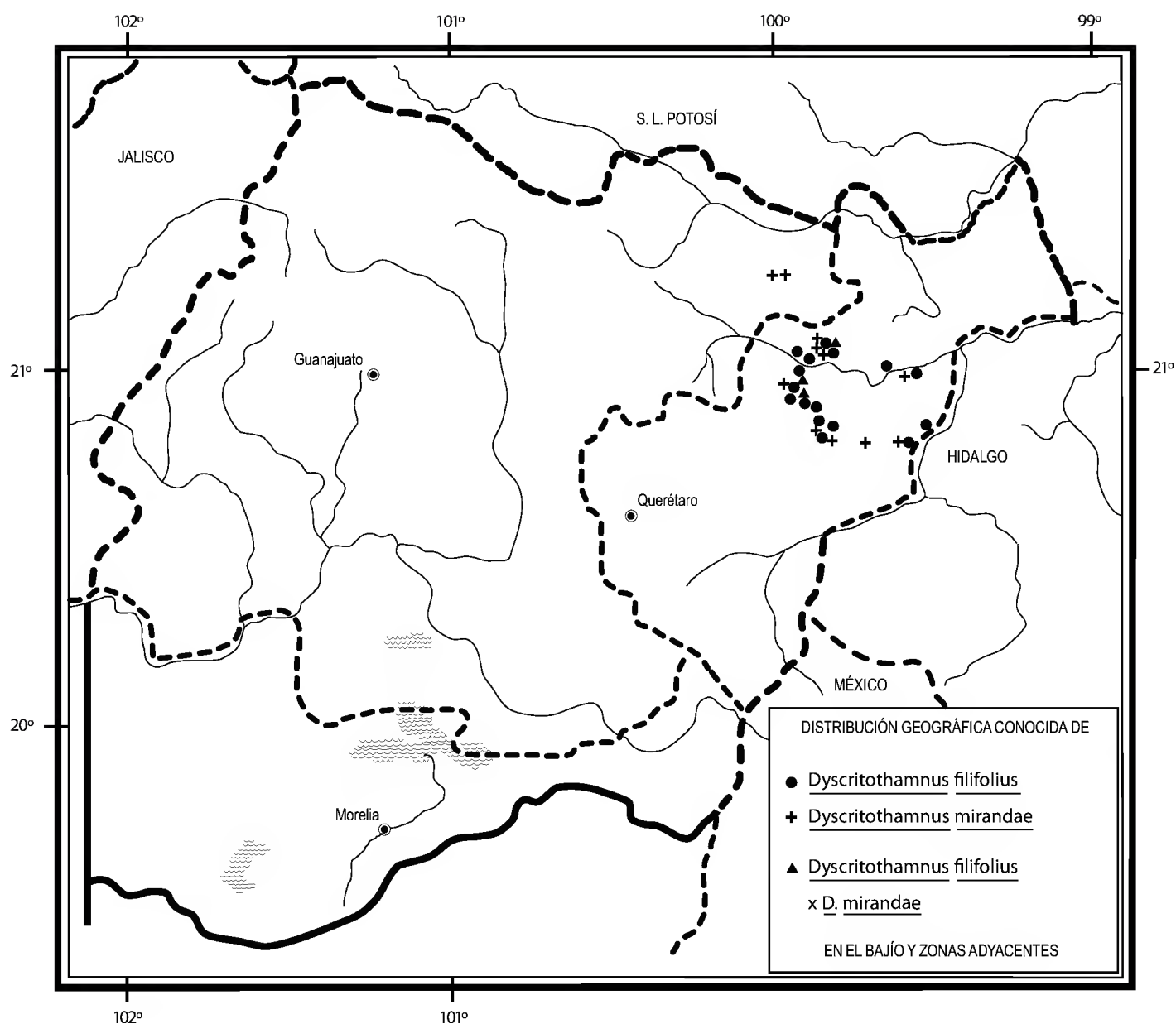
largo, cafés claras, a menudo con el margen amarillento, receptáculo algo convexo a cónico, páleas linear-subuladas, hasta de 9 mm de largo, puntiagudas, amarillentas; cabezuelas homógamas, flores del disco 10 a 16, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, 5-lobadas en el ápice, amarillas, glabras, anteras de ca. 5 mm de largo, cafés, ramas del estilo de 1.5 a 2 mm de largo, a menudo enrolladas; aquenios ampliamente obtriangulares, de 2 a 2.5 mm de largo, densamente sedoso-pubescentes con pelos hasta de 1.2 mm de largo, vilano de ca. 25 cerdas capilares antrorsamente plumosas en la base, amarillentas, de variados tamaños (3 a 8 mm de largo).

Elemento por lo general abundante en algunas áreas áridas de topografía abrupta del centro de Querétaro, donde habita sobre paredes verticales o casi verticales de calizas, lutitas o margas, frecuentemente también sobre taludes de carreteras. Alt. 900-1950 m. Se ha colectado en flor a lo largo del año, principalmente entre diciembre y abril.

Especie endémica del centro de México. Qro. (tipo: *C. A. Ehrenberg 1075* (GH)), Hgo.

Dado su peculiar habitat y relativa abundancia local, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 3 km al NW de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2045* (IEB, MEXU); Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2604* (IEB, MEXU, QMEX); alrededores de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al. 11763* (IEB, QMEX); carretera Peñamiller - Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *V. Serrano et al. 107* (IEB, QMEX); El Lindero, municipio de Peñamiller, *R. Santillán 608* (IEB); cerro El Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3474* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 26980* (IEB); 8 km al NE de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3603* (IEB, MEXU, QMEX); Misión de Bucareli, municipio de Pinal de Amoles, *L. Hernández 5085* (QMEX); fondo del Cañón de Bucareli (cortina), municipio de Pinal de Amoles, *Y. Pantoja 225* (QMEX); arroyo El Plátano, 1 km al N de El Plátano, municipio de San Joaquín, *L. Hernández 4508* (IEB, QMEX); *ibid.*, *S. Zamudio 11280* (IEB, QMEX); 20 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 25556* (IEB), *28788* (IEB, QMEX); 19 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. E. Díaz s.n.*, 13.XII.1972 (IEB); 18 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 26974* (IEB), *28793* (IEB); 4-6 km northeast of Higuierillas, municipio de Tolimán, *R. McVaugh 26475* (IEB, MEXU); entre Las Adjuntas y Las Ranas, municipio de Cadereyta, *C. A. Ehrenberg 1075* (GH); El Mirador, unos 10 km por la carr. Vizarrón - Peña Blanca, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10154* (IEB, QMEX); 20 mi N de



Cadereyta, municipio de Cadereyta, *C. O'Brien s.n.*, 27.VII. 1982 (MEXU); 9 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 28794 (IEB); El Mirador, 8 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 2873 (ENCB); 8 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 25552 (IEB); a 7 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *P. Tenorio* y *R. Hernández* 263 (MEXU); 6.6 km N of Vizarron de Montes, municipio de Cadereyta, *J. Henrickson* y *E. Argüelles* 18946 (IEB, MEXU); 4 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Panero* y *E. Manrique* 3128 (IEB, MEXU); carretera Vizarrón - Higuierillas, km 50, municipio de Cadereyta, *C. Álvarez et al.* 1205 (MEXU); entre el río Moctezuma y Maconí, municipio de Cadereyta, *L. Paray* 1286 (ENCB); en todo el área entre Vizarrón y Peña Blanca, municipio indefinido, *E. Argüelles* 1840 (MEXU).

En varias localidades *D. filifolius* convive con *D. mirandae* y en tales sitios a menudo pueden localizarse algunos individuos que representan híbridos entre estas dos especies. Para mayor información sobre este particular véase la discusión correspondiente a *D. mirandae*.

Dyscritothamnus mirandae Paray, Bol. Soc. Bot. Méx. 16: 20. 1954.

Arbusto rupícola, a veces colgante, siempre verde, hasta de 1.5(2) m de largo, con exudado resinoso, profusamente ramificado, glabro salvo en las porciones cercanas a la inflorescencia que son densamente pubérulas; ramas y ramillas llevando numerosas cicatrices y/o restos de las partes basales de las hojas desprendidas; hojas sésiles o casi sésiles, lineares a lanceoladas o angostamente elípticas, de 3 a 7(9) cm de largo, de 2 a 8 mm de ancho, gradualmente atenuadas hacia ambos extremos, margen entero, a menudo ligeramente revuelto, uninervadas, desprendiéndose con facilidad en los ejemplares de herbario; cabezuelas agrupadas en conjuntos corimbiformes foliosos en los extremos de las ramillas, pedúnculos hasta de 4 cm de largo; involucro angostamente campanulado a turbinado, sus brácteas ca. 12, dispuestas en 2 a 3 series, algo graduadas, lanceoladas a angostamente triangulares, de 5 a 7 mm de largo, las exteriores a menudo más angostas que las interiores, cafés claras a amarillentas, agudas o acuminadas en el ápice, pubérulas y a menudo ciliadas en los márgenes, receptáculo plano, páleas lineares, de 6 a 8 mm de largo, puntiagudas, glabras; flores liguladas 4 o 5, estériles, amarillas, llevando un tubo muy estrecho de 4 a 5 mm de largo y una lámina oblonga de 5 a 6 mm de largo, bífida o truncada en el ápice, glabras; flores del disco 10 a 20, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, 4 o 5-lobadas en el ápice, amarillas, glabras, anteras de ca. 4 mm de largo, cafés, ramas del estilo de ca. 1.5 mm de largo, a menudo enrolladas; aquenios obtriangulares, algo comprimidos, de ca. 2 mm de largo, densamente sedoso-pubescentes con pelos hasta de 1 mm de largo, vilano de ca. 25 cerdas capilares antrorsamente plumosas en la base, de variados tamaños (2 a 6 mm de largo), amarillentas.

Arbusto a menudo abundante en algunas localidades de clima árido del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro, donde prospera sobre paredes verticales o casi verticales, con frecuencia también en taludes de carreteras. Alt. 1000-2250 m. Florece de octubre a marzo.

Elemento endémico del centro de México, Gto., Qro. (tipo: *L. Paray* 1285 (MEXU)), Hgo.

En virtud de su peculiar habitat y su relativa abundancia local, la planta carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 6587 (IEB); Xichú, municipio de Xichú, *H. Puig* 2640 (MEXU); between Aurora (mine) and Xichú, municipio de Xichú, *R. McVaugh* 14873 (MEXU); cerca de la mina "La Aurora", municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 25539 (IEB), 25543 (IEB).

Querétaro: cerca del Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3475 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); 11 km al N de Peña Blanca, ladera E del cerro La Tembladera, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 2707 (IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 26978 (IEB); entre El Plátano y San Juan Tetla, 20°58'3" N, 99°29'53" W, municipio de San Joaquín, *L. Hernández* 4547 (IEB, QMEX); ibid. *S. Zamudio* y *L. Hernández* 11319 (IEB, MEXU, QMEX); 20 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 25559 (IEB), 28791 (IEB); ibid., *J. E. Díaz s.n.*, 13.II.1972 (IEB); 7 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 3627 (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Panero* 3129 (IEB, MEXU); puerto El Tepozán, aprox. 18 km al NE de Vizarrón, por la carr. a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio* 10996 (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al W de Maconí, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 31604 (IEB); Maconí, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 2861 (ENCB, IEB); ibid., *R. Hernández* 12171 (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 47684 (ENCB, IEB, QMEX); entre el río Moctezuma y Maconí, municipio de Cadereyta, *L. Paray* 1285 (MEXU); entre Vizarrón y Peña Blanca, municipio indefinido *E. Argüelles* y *J. Henrickson* 1844 (ENCB).

D. mirandae convive en varias localidades con *D. filifolia* y en algunas de ellas se puede observar la existencia de individuos híbridos entre las dos especies.

Tales plantas se caracterizan por tener hojas planas, como las de *D. mirandae*, aunque por lo general muy angostas (de 1 a 3 mm de ancho). Las cabezuelas carecen de flores liguladas o a veces desarrollan 1 o 2. Las inflorescencias están desprovistas totalmente de pubescencia, como es característico de *D. filifolius*. Los aquenios se ven en general bien desarrollados.

Los siguientes ejemplares corresponden a estos híbridos.

Querétaro: 9 km al N de Peña Blanca, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 26982 (IEB); 20 km al N de Vizarrón, sobre el camino a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 25560 (IEB), 25562 (IEB), 28789 (IEB); 28790 (IEB), 28792 (IEB); 18 km al N de Vizarrón, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 26975 (IEB).

Se han colectado plantas similares en áreas vecinas del estado de Hidalgo.

ECLIPTA L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, estrigosas, ascendentes o erectas, a veces con las ramas inferiores radicales; hojas opuestas, enteras a aserradas; cabezuelas heterógamas, más bien pequeñas, pedunculadas, solitarias o agrupadas por pocas, terminales o axilares; involucre hemisférico a rotáceo, formado de brácteas poco numerosas, subiguales y dispuestas por lo común en dos hileras, receptáculo plano o convexo, provisto de numerosas páleas filiformes; flores periféricas numerosas, liguladas, dispuestas en varias series, por lo común fértiles, sus corolas estrechas, blancas; flores del disco numerosas, por lo común fértiles, sus corolas tubulosas, 4 o 5-lobadas en el ápice, blancas o amarillas, anteras obtusas o auriculadas en la base, ramas del estilo aplanadas, generalmente obtusas; aquenios de forma y ornamentación variables, vilano formado por una corona de cerdas pequeñas o de unos pocos dientes cortos.

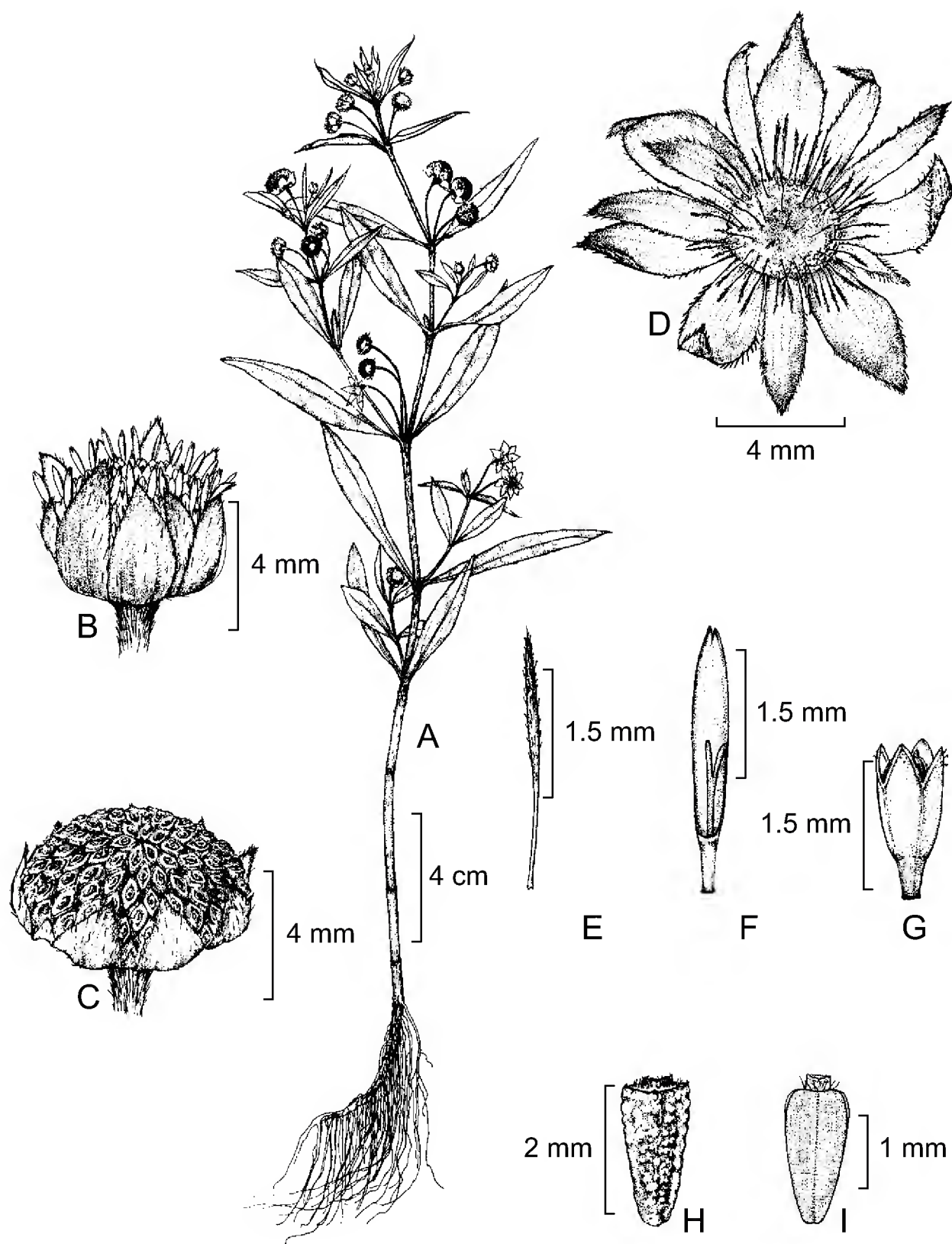
Género pantropical de unas cuatro especies de taxonomía no bien definida. Una de ellas presente en México y en la región de estudio.

Eclipta prostrata (L.) L., Mant. Plant. Alt. 2: 286. 1771. *Verbesina prostrata* L., Sp. Pl. p. 902. 1753. *V. alba* L., Sp. Pl. p. 902. 1753. *E. alba* (L.) Hassk., Jav. Rar. p. 528. 1848.

Nombres comunes registrados en la zona: epazotillo, mata de los quesitos, siempreviva.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: clavel de pozo, hierba prieta, rasposa, yerba de la muela, zarzaparrilla.

Planta herbácea anual o perenne con la base rizomatosa, en general estrigosa; tallos erectos o más o menos postrados, de hasta 1.2 m de alto, pero por lo general bastante menores, simples o ramificados; hojas opuestas, esencialmente sésiles aunque a veces con una base pecioliforme corta, connadas en la base, láminas variando desde casi lineares hasta elípticas o lanceoladas, de (2)4 a 10(12) cm de largo y (0.3)1 a 2.5(3) cm de ancho, agudas en el ápice, cuneadas a más o menos largamente atenuadas en la base, enteras a discretamente serradas en el margen, estrigosas en mayor o menor grado; cabezuelas terminales y axilares, más bien escasas, solitarias o dispuestas en fascículos de 2 a 5, pequeñas en la floración, de 2 a 3 mm de alto y de 3 a 4 mm de diámetro, mayores en la fructificación, sobre pedúnculos largos y delgados, hasta de 6 cm de longitud; involucre acopado, formado de 8 a 11 brácteas algo imbricadas, dispuestas en 2 a 3 series, ovadas a elípticas, subiguales a manifiestamente desiguales, las mayores de 3 a



Eclipta prostrata (L.) L. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. cabezuela en fructificación; D. aspecto de la cabezuela mostrando las páleas persistentes sobre el receptáculo después de que se han caído los aquenios; E. pálea; F. corola de flor ligulada; G. corola de flor del disco; H. aquenio triquetro tuberculado; I. aquenio comprimido casi liso. A a H ilustrados por Karin Douthit y reproducidos con algunas modificaciones de la fig. 49 de Flora Novo-Galiciana 12: 316. 1984, con autorización de los editores; I se debe a la pluma de Rogelio Cárdenas.

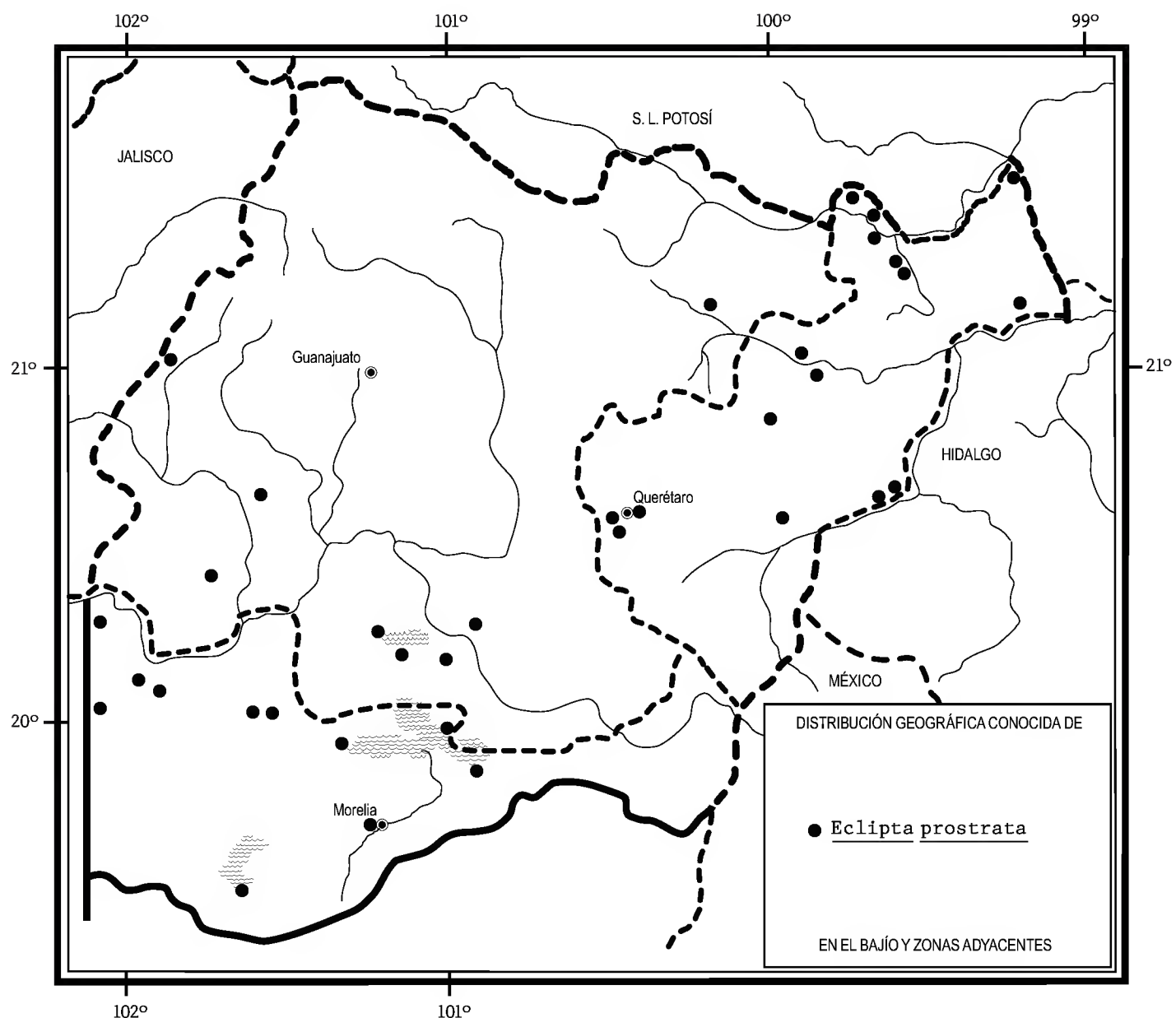
6 mm de largo, receptáculo plano, páleas filiformes, algo engrosadas y barbeladas en la mitad distal, de 2 a 3 mm de largo, persistentes; flores periféricas liguladas, hasta 50 o a veces más, sus corolas cortas y muy estrechas, de 1 a 2(2.3) mm de largo, enteras o bilobadas en el ápice, blancas, ramas del estilo lineares; flores del disco tetrámeras, aproximadamente tan numerosas como las periféricas, sus corolas tubulosas, de (1)1.5(2) mm de largo, de tubo corto y garganta acampanada, de color blanco-amarillento, anteras de 0.7 a 0.8 mm de largo, cafés a negras, subauriculadas en la base, ramas del estilo papiloso-pubescentes por fuera; aquenios sumamente variables en forma, color y ornamentación, gruesos a lateral o dorsoventralmente comprimidos, obovoides a turbinados o triquetros, toscamente tuberculados a casi lisos, blancos a cafés o casi negros, de 1.6 a 2.3 mm de largo (en una determinada cabezuela puede haber aquenios de un solo tipo, aunque con más frecuencia los hay de dos o tres clases distintas).

Planta por lo general ligada con ambientes acuáticos y subacuáticos intensamente perturbados, a menudo como maleza arvense y ruderal, con frecuencia abundante y agresiva, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 250-2100 m. Se encuentra en floración a través de todo el año.

Se extiende ampliamente en regiones cálidas de todo el mundo, considerándose como una maleza semicosmopolita. En América se distribuye desde Estados Unidos hasta el norte de Argentina, incluyendo las Antillas. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; Europa; Asia; África; Australia; Polinesia. (Lectotipo: lámina 118, f. 5 de *Phytographia* de L. Plukenet, 1691; lectotipo de *Verbesina alba*: Herb. Linn. No. 1020.1 (LINN)).

Dada su condición de maleza, la planta no presenta ningún problema de supervivencia.

Guanajuato: El Rincón, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 9078 (IEB); 8 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski* 47263 (IEB, MEXU, QMEX); plano inundado y presa en el poblado Tres Villas, al norte de Cuerámara, municipio de Cuerámara, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3864 (IEB, MEXU); Pénjamo, río Turbio, cerca del Varal, al sureste de Pénjamo, 20°22'13.6" N, 101°38'19.5" W, municipio de Pénjamo, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3841 (IEB, MEXU); La Ciénega, municipio de Yuriria, *L. J. Ramos* 365 (IEB); Yuriria, márgenes de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-805 (ENCB); Santa María, margen de la laguna, municipio de Yuriria, *D. Zizumbo* Z-610 (MEXU); Santiago Maravatío, cerca de Salvatierra, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 49115 (ENCB, IEB, MEXU); 4 km al NE de Salvatierra, sobre la carretera a Celaya, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38985 (ENCB, IEB).



Querétaro: 1 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 500 (ENCB, IEB, MEXU), 1486 (IEB); en la ex-hacienda de Concá, en los arroyos del hotel, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 2794 (IEB); 1 km al S de la ex-hacienda Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández* 2970 (ENCB, IEB); cerca del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 623 (IEB, MEXU, QMEX); abajo del puente en la conjunción del río Ayutla con el río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 2872 (IEB, QMEX); a 1 km al E de Panales, municipio de Arroyo Seco, *M. Martínez* 3061 (QMEX); Trapiche, 17 km al noroeste de Jalpan, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al.* 9346 (MEXU); al sur de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López* 355 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Acatitlán de Zaragoza, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández* 3096 (ENCB, IEB); barrio de San Juanico, municipio de Peñamiller, *R. Hernández et al.* 10535 (IEB, QMEX); El Oasis, municipio de Peñamiller, *B. Cór-*

dova 427 (QMEX); río Querétaro, municipio de Querétaro, *A. García* 107 (QMEX); 1 km al W de Panales, en el arroyo Colón, municipio de Tolimán, *M. Martínez* 2770 (ENCB, IEB, QMEX), 2877 (QMEX); Rancho Nuevo, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega* 76 (IEB); Rancho Nuevo, El Vado, margen izquierdo río San Juan, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega* 139 (IEB); La Vega, municipio de Cadereyta, *A. Ortiz* 020 (IEB); bordo en La Laja, municipio de Tequisquiapan, *A. García* 317 (QMEX); río El Pueblito, Sta. Bárbara - La Negrita, municipio de Villa Corregidora, *B. Córdova* 77 (QMEX), 85 (QMEX); El Batán, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 1042 (ENCB, MEXU).

Michoacán: El Jagüey, municipio de La Piedad, *E. Pérez* y *E. García* 1429 (EBUM, IEB); La Cuestita, aprox. 2 km al N de Penjamillo, municipio de Zináparo, *E. García* y *F. Arceo* 2948 (IEB); La Luz, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García* 1449 (EBUM, IEB, MEXU); 2 km de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1385 (EBUM, IEB); presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1583 (EBUM, IEB, MEXU); El Sabino de Buena Vista, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García* 1738 (IEB, MEXU); San Pedro, municipio de Puruándiro, *E. Pérez* y *E. García* 1973 (EBUM, IEB, MEXU); 3 km al N de Chucándiro, sobre la carretera a Huandacareo, municipio de Chucándiro, *J. Rzedowski* 49964 (IEB); Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *L. García* 936 (EBUM), 964 (EBUM); Coro, manantial El Baño, borde sureste del Lago de Cuitzeo, 19°56'30" N, 100°52'50" W, municipio de Zinapécuaro, *A. Novelo* y *J. Rojas* 738 (IEB, MEXU); à l'ouest de Rio Grande, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3138 (EBUM, MEXU); cañada del río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez* 3811 (EBUM, IEB, MEXU); Laguna de Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1710 (ENCB, IEB, MEXU); along the shore of Lake Patzcuaro, municipio indefinido, *F. A. Barkley et al.* 2661 (MEXU).

La planta se emplea en medicina tradicional y como tintórea.

EUPHROSYNE DC.

Plantas herbáceas anuales o persistiendo por un poco más de tiempo, densamente hispídas a casi glabras; hojas alternas, pinnatífidas o bipinnatífidas; cabezuelas pequeñas, numerosas, dispuestas en panículas axilares y terminales, heterógamas; involucreo ampliamente campanulado, sus brácteas por lo común biseriadas, suborbiculares, redondadas en la punta, receptáculo convexo, provisto de páleas espatuladas, persistentes; flores periféricas pistiladas, fértiles, desprovistas de corola, ramas del estilo linear-filiformes; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, ensanchándose paulatinamente hacia la parte superior, de color crema a amarillentas, 5-lobadas, anteras poco coherentes, auriculadas en la

base, con los ápices agudos, cortos, inflexos, blancas; aquenios obovados, algo biconvexos, emarginados en el ápice, en la madurez con un margen engrosado, vilano ausente o en forma de corona diminuta irregularmente dentada.

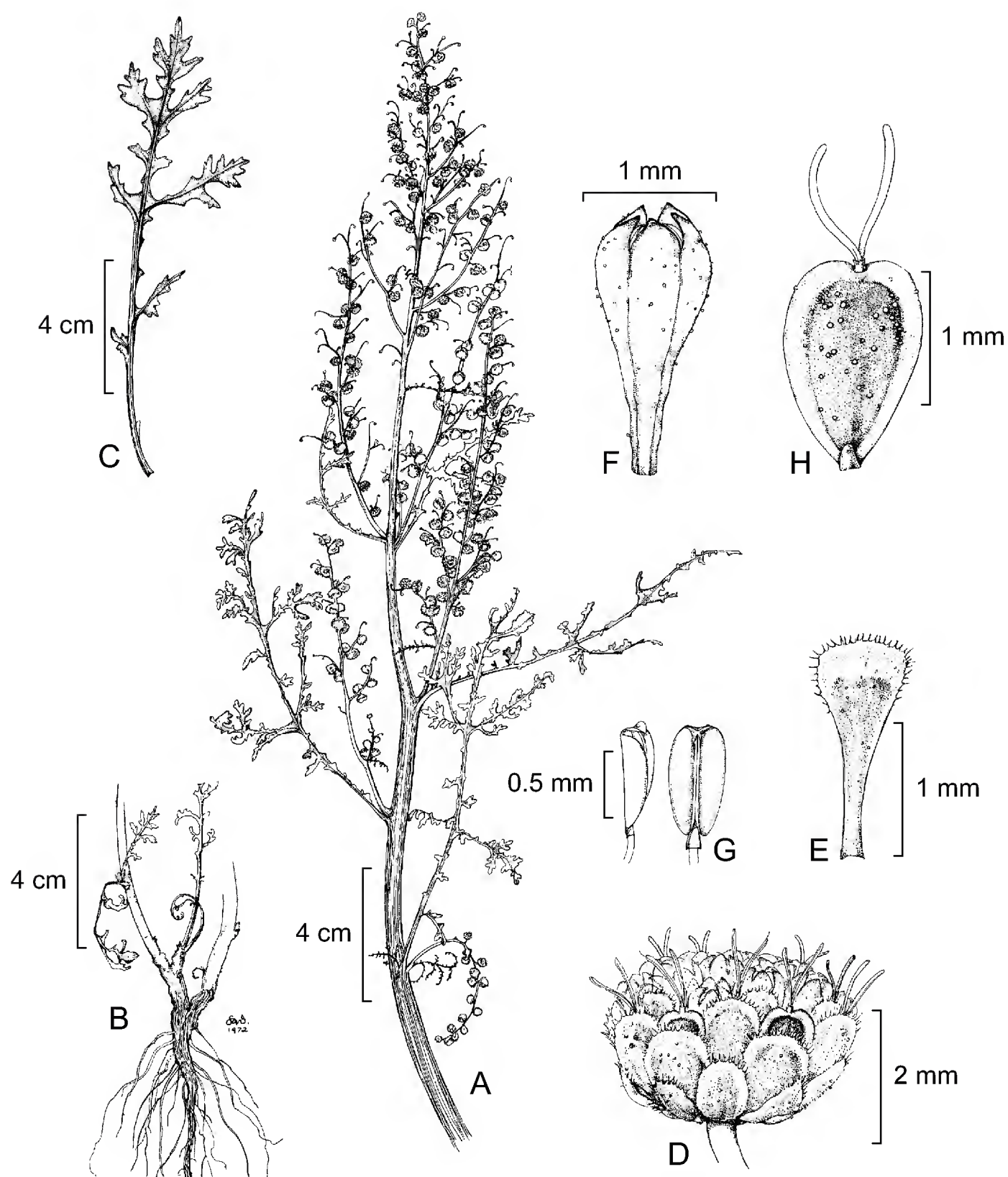
Género de una sola especie endémica del centro de México.

Euphrosyne partheniifolia DC., Prodr. 5: 530. 1836. *Ambrosia palustris* Sessé & Moc., Fl. Mex. ed. 2, p. 216. 1894.

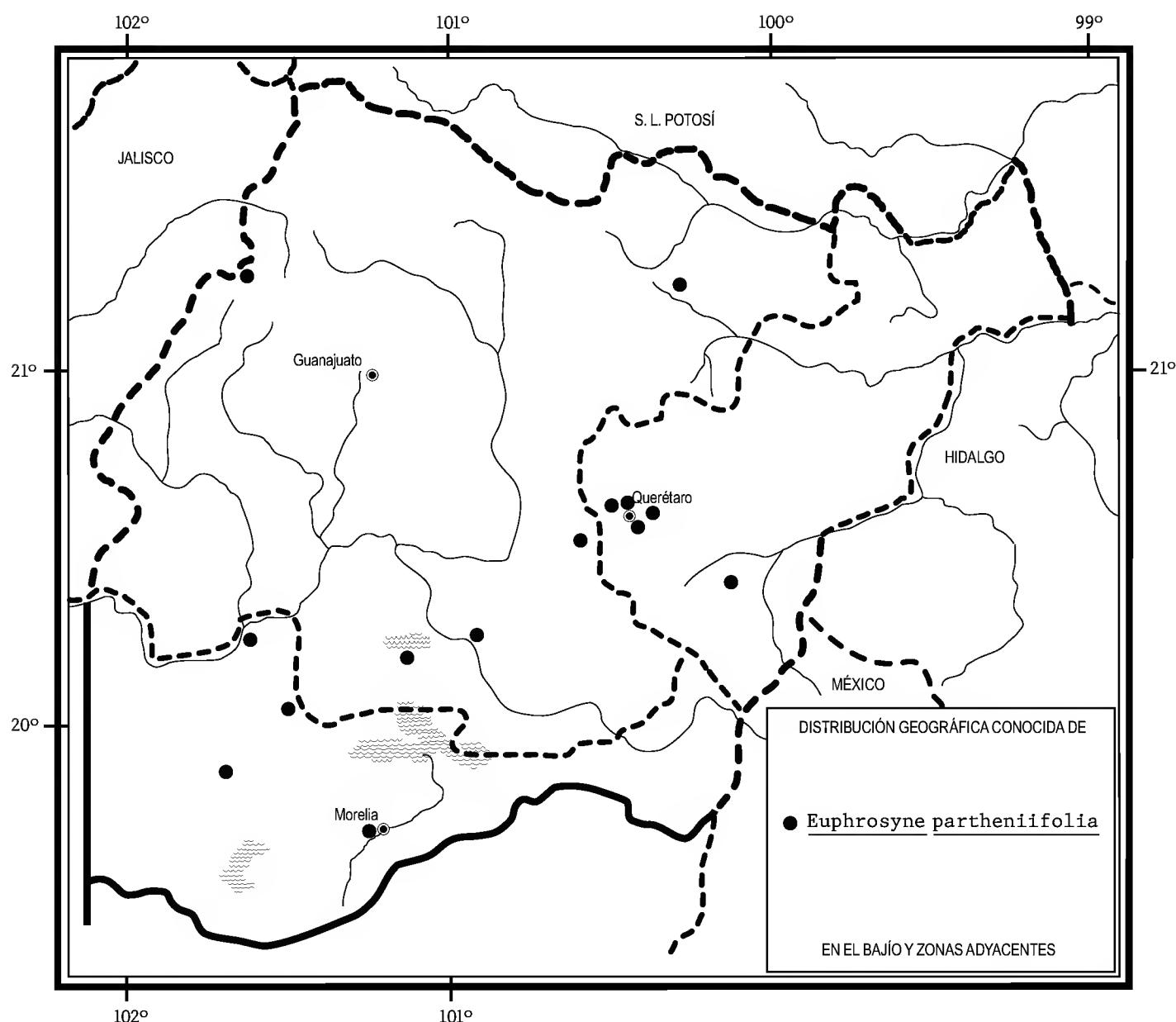
Planta herbácea anual o perenne, erecta o más o menos tendida, hasta de 80(100) cm de alto, aromática al estrujarse; tallo bastante ramificado, hueco, tendiendo a café-morado, por lo común llevando más o menos numerosos pelos blancos, largos y aplicados de base multicelular ampulosa, acompañados de otros pelos más finos y alargados, a veces glabro o casi glabro; peciolo de 1 a 4 cm de largo, lámina foliar profunda e irregular y profundamente bi a tripinnatisecta, casi hasta el nervio medio, elíptico-ovada o elíptico-obovada en contorno general, de (5)10 a 20 cm de largo y (1.5)3 a 8 cm de ancho, con los últimos segmentos oblongos a ovados, redondeados en el ápice, de 1 a 5 mm de largo, raquis de 1 a 3 mm de ancho, con muchos lóbulos diminutos entre los segmentos más grandes de la hoja, envés de color más pálido que el haz, provisto de pubescencia similar a la del tallo y que igualmente varía de muy abundante en las porciones jóvenes a escasa o nula; cabezuelas dispuestas en panículas alargadas, de 5 a 15 cm de longitud, muchas veces semejando en su conjunto una gran panícula foliosa que corresponde a toda la planta, cabezuelas con frecuencia colgantes, sobre pedicelos de 1 a 5(7) mm de largo; involucro ampliamente campanulado, de 3 a 4 mm de ancho, sus brácteas biseriadas, algunas de las exteriores a veces estériles y puntiagudas, las restantes elíptico-obovadas (las externas) a espatuladas (las internas), romas en el ápice, verdes claras pero con el margen escarioso pálido y ciliado, cada una llevando una flor femenina en su axila, páleas linear-espatuladas, pajizas, del largo aproximado de las flores del disco; flores periféricas fértiles 10 a 15, dispuestas en 2 series; flores del disco alrededor de 15, sus corolas de unos 2 mm de largo, de color crema a amarillentas, algo glandulosas por fuera, sus 5 lóbulos con frecuencia incurvados, anteras de ca. 1 mm de largo, blancas; aquenios angostamente obovados, de 1.5 a 2 mm de largo, cafés a negros, provistos de glándulas sésiles o casi sésiles, sus márgenes cartilaginosos, engrosados, de color claro.

Planta acuática, subacuática o ligada con suelos muy húmedos, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1700-2100 m. Florece de abril a junio.

Especie endémica del centro de México. Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F. (lectotipo: *J. L. Berlandier* 587 (G); tipo de *A. palustris* sin haberse localizado), Mor., Pue.



Euphrosyne partheniifolia DC. A. rama con hojas e inflorescencias; B. parte inferior de la planta; C. hoja; D. cabezuela; E. pálea; F. corola de flor masculina; G. antera vista de lado y de frente; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 64 de Flora Novo-Galiciana 12: 425. 1984, con autorización de los editores.



Aunque no es planta muy frecuente, sus poblaciones por lo general son grandes, de modo que no califica como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: La Misión de Arnedo, 12 km al norte de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 6940 (ENCB, IEB); Lagunilla, municipio de León, *E. Pérez* y *S. Zamudio* 3367a (IEB, MEXU); presa Barajas, a 1 km del pueblo de La Luisiada, municipio de Apaseo El Alto, *M. Martínez* 6053 (IEB, QMEX); Lago de Yuriria, cerca de Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski* 53786 (IEB, MEXU); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39827 (ENCB, IEB).

Querétaro: bordo del Parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. García* 137 (IEB); *ibid.*, *P. Balderas* 962 (IEB, QMEX); presa Los Jazmines, municipio de Querétaro, *L. Hernández* 5844 (IEB, QMEX); Parque Nacional "El Cimatario", municipio de Querétaro, *O. Baltazar* y *M. Martínez* 68 (QMEX); Saldarriaga,

municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2126 (IEB); La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 1772 (MEXU).

Michoacán: presa Los Ángeles, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez y E. García* 1280 (IEB); cerca de La Quemada, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski* 53789 (IEB); alrededores de Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 46489 (ENCB, IEB); cerca del rancho Los Pastores, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 2358 (ENCB, IEB).

FLOURENSIA DC.*

Arbustos, subarbustos o pequeños árboles; ramillas por lo general resinoso-glutinosas; hojas alternas, simples, pinnatinervadas, mayormente coriáceas y resinoso-glutinosas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos o paniculiformes, pedúnculos con frecuencia provistos de brácteas; involucro turbinado o cilíndrico a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 5 series, subiguales a graduadas o a veces las exteriores más largas que las interiores, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas que rodean los aquenios y se desprenden junto con ellos; flores liguladas presentes, estériles, o bien ausentes, estériles, sus láminas amarillas a anaranjadas, los tubos glabros o seríceos; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras con las bases cordado-aflechadas, ramas del estilo por lo general aplanadas, oblongas, con apéndices romos o agudos y pubérulos o papilosos; aquenios lateralmente comprimidos o gruesos, oblongos, cuneiformes u obovados, seríceos o a veces glabros, vilano de (1)2(4) aristas, raramente ausente.

Género de unas 30 especies, todas americanas y en general concentradas en las regiones áridas y semiáridas, de distribución disyunta, del suroeste de Estados Unidos a Oaxaca y de Perú a Chile y Argentina. Para la región de estudio se registran tres.

- 1 Cabezuelas heterógamas, flores liguladas presentes *F. resinosa*
- 1 Cabezuelas homógamas, sin flores liguladas.
- 2 Hojas de (1.5)2 a 6 cm de ancho, peciolo de (2)5 a 13 mm de largo; cabezuelas de 11 a 18 mm de largo; planta sólo conocida del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro *F. laurifolia*

* Referencias: Blake, S. F. Revision of the genus *Flourensia*. Contr. U.S. Nat. Herb. 20: 393-409. 1921.

Dillon, M. O. A systematic study of *Flourensia* (Asteraceae, Heliantheae). Fieldiana, Botany n.s. 16: 1-66. 1984.

- 2 Hojas de 0.2 a 1.2(2) cm de ancho, peciolo de 1 a 5 mm de largo; cabezuelas de 5 a 10 mm de largo; planta sólo conocida del extremo norte de Guanajuato
..... *F. cernua*

Flourensia cernua DC., Prodr. 5: 593.1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hojase, hojase.

Arbusto resinoso y aromático hasta de 2 m de alto, al menos facultativamente siempre verde; tallos profusamente ramificados, ramillas estrigosas; peciolo de 1 a 3(5) mm de largo, lámina foliar por lo general elíptica, variando a oblonga, ovada o romboide, de 0.5 a 2.5(4) cm de largo, de 2 a 12(20) mm de ancho, ápice agudo, base cuneada, margen entero, de textura cartácea o coriácea, de color olivo en ambas superficies, glabra; cabezuelas de 5 a 10 mm de largo, solitarias en las axilas de las hojas, aunque a menudo formando conjuntos racemiformes foliosos en los extremos de las ramillas, pedúnculos de 1 a 3(10) mm de largo; involucre turbidado a campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, oblongas o lanceoladas, de 3 a 5 mm de largo, todas de longitud similar, glabras pero papilosas en la parte distal, cilioladas en el margen, receptáculo convexo, páleas lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, más delgadas que las brácteas involucrales; flores liguladas ausentes; flores del disco 10 a 25(40), sus corolas cilíndricas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas pálidas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés claras, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, finamente pubérulas; aquenios cuneiformes, lateralmente comprimidos, de 4 a 6.5 mm de largo, cafés, densamente seríceos o vilosos en toda o en una parte de su superficie, vilano de 2 aristas cilioladas, de 2.5 a 3.5 mm de largo.

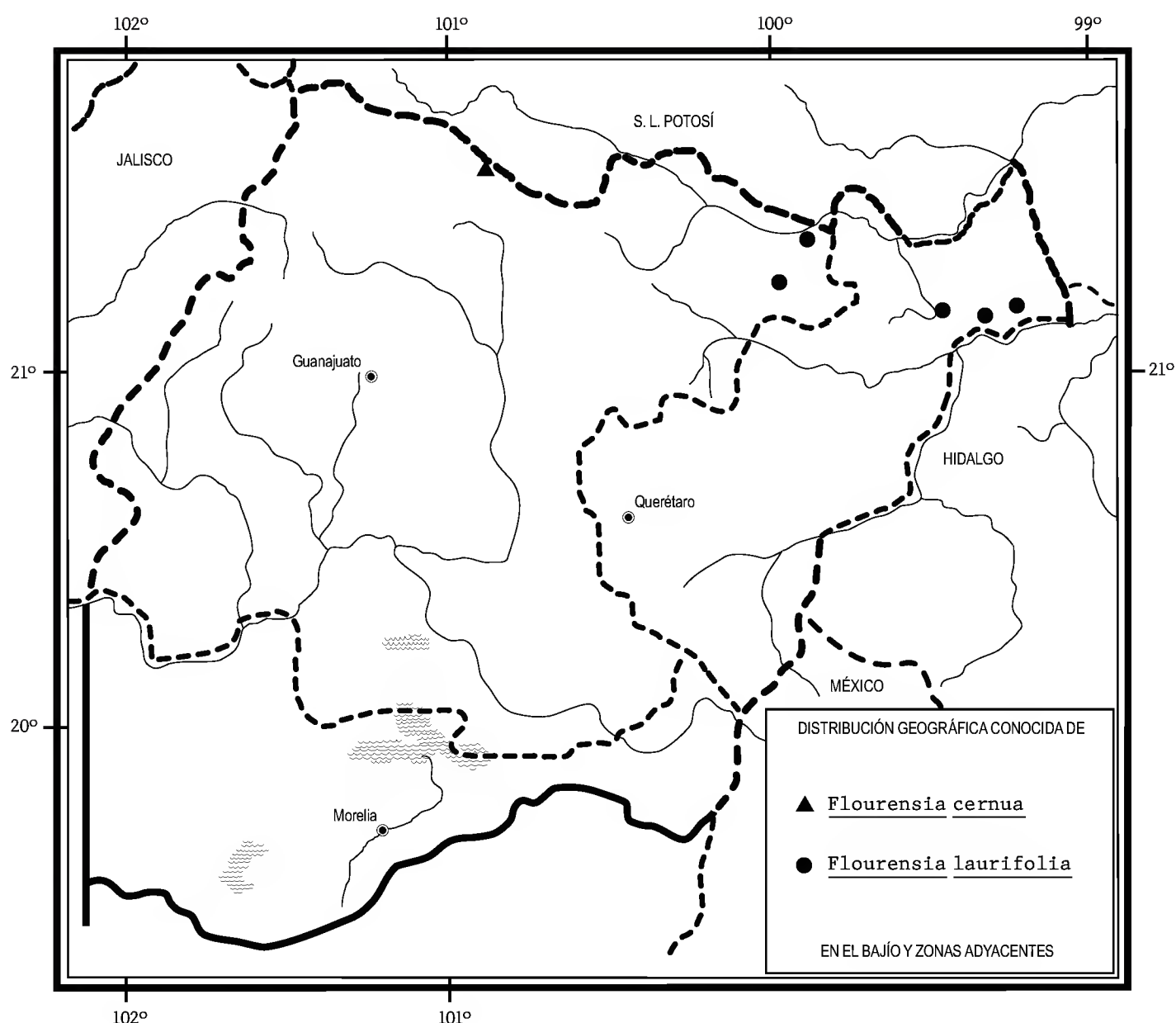
Elemento escaso en la región de estudio, sólo conocido de una colecta del extremo norte de Guanajuato, donde forma parte del matorral xerófilo. Alt. 1900 m. Florece de septiembre a enero.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; Son., Chih., Coah., N.L., (lectotipo: *J. L. Berlandier 1401* (G)), Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Hgo.

Dada su rareza, la planta es vulnerable a la extinción en la región de estudio, aunque suele ser común en otros sectores de su área de distribución, donde llega a ser subdominante o dominante en algunos matorrales xerófilos.

Guanajuato: aprox. 2 km al E de Fábrica de Melchor, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 9541* (ENCB).

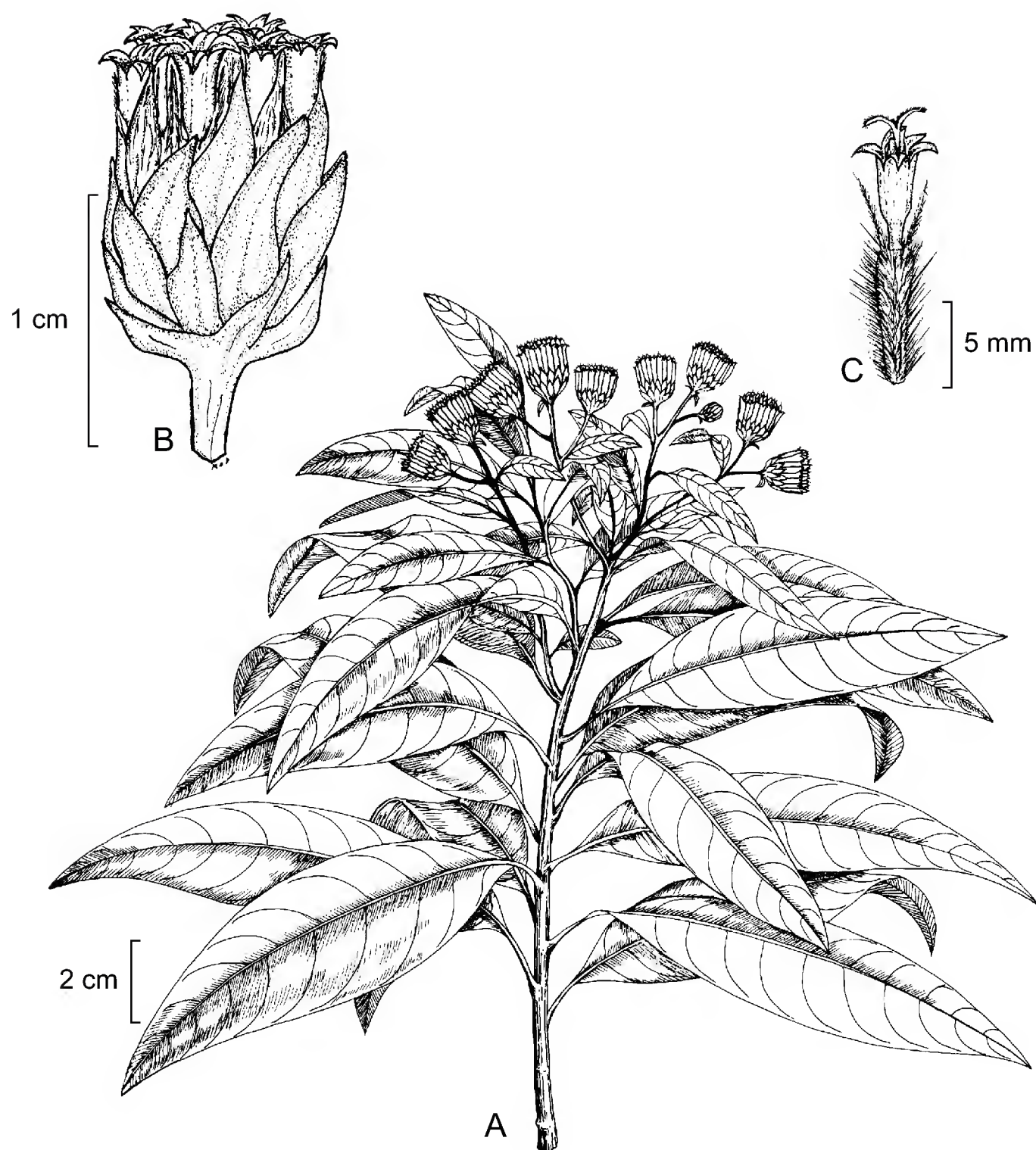
Fuera del área de estudio se le emplea en medicina tradicional. Se le conoce también como venenosa para el ganado.



***Flourensia laurifolia* DC., Prodr. 5: 592. 1836.**

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: hoja ancha.

Arbusto o pequeño árbol hasta de 6(8) m de alto, más o menos intensamente resinoso; tallos mayormente glabros, a veces algo pubérulos sobre todo los más jóvenes; peciolo de 2 a 13 mm de largo, lámina foliar elíptica, variando a veces a ovada u obovada, de 4 a 13.5 cm de largo, de 1.5 a 6 cm de ancho, ápice por lo general agudo, en ocasiones acuminado u obtuso, base cuneada, margen entero, de textura cartácea a coriácea, glabras o a veces pubérulas a lo largo de la nervadura central, algo lustrosas; cabezuelas dispuestas por varias en conjuntos cimoso-corimbosos en los extremos de las ramas, pedún-



Flourensia laurifolia DC. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor. Ilustrado por Michael O. Dillon y reproducido de la fig. 3 de Fieldiana, Botany n.s. 16: 11. 1984, con autorización del autor.

culos hasta de 3 cm de largo, pubérulos; involucro turbinado a campanulado, graduado, de 8 a 12 mm de largo, sus brácteas dispuestas en 3 a 4 series, lanceoladas a ovadas u oblongas, de 4 a 12 mm de largo, cafés oscuras con el margen pálido, subcoriáceas, glabras, a menudo ciliadas en los márgenes, receptáculo convexo, páleas oblongas a oblanceoladas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas ausentes; flores del disco 15 a 30, sus corolas tubulosas, de 4 a 7 mm de largo, amarillas, glabras, anteras de 2.5 a 3 mm de largo, amarillas, ramas del estilo aplanadas, papilosas por fuera, romas en el ápice, enroscadas en la madurez; aquenios linear-oblanceolados, lateralmente comprimidos, de 7 a 8 mm de largo, cafés oscuros, densamente seríceos, vilano de 2 aristas pilosas de 3 a 5 mm de largo.

Elemento relativamente poco frecuente en matorrales submontanos y bosques tropicales caducifolios en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Alt. 900-1600 m. Florece de septiembre a enero.

Especie endémica del noreste y este de México. Tamps. (tipo: *J. L. Berlandier* 2205 (G)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo.

Planta poco común y por consiguiente vulnerable a la extinción en la región de estudio, más abundante en otros sectores de su área de distribución.

Guanajuato: El Confite, 10 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 7718 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 4 km al W de El Roblar, municipio de Xichú, *E. Carranza* 3690 (IEB).

Querétaro: Jalpan, municipio de Jalpan, *E. Argüelles* 882 (MEXU); 8-10 km al ESE de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *E. Carranza* 2297 (IEB, QMEX); El Salviar, 2 km al noreste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 1027 (IEB, QMEX).

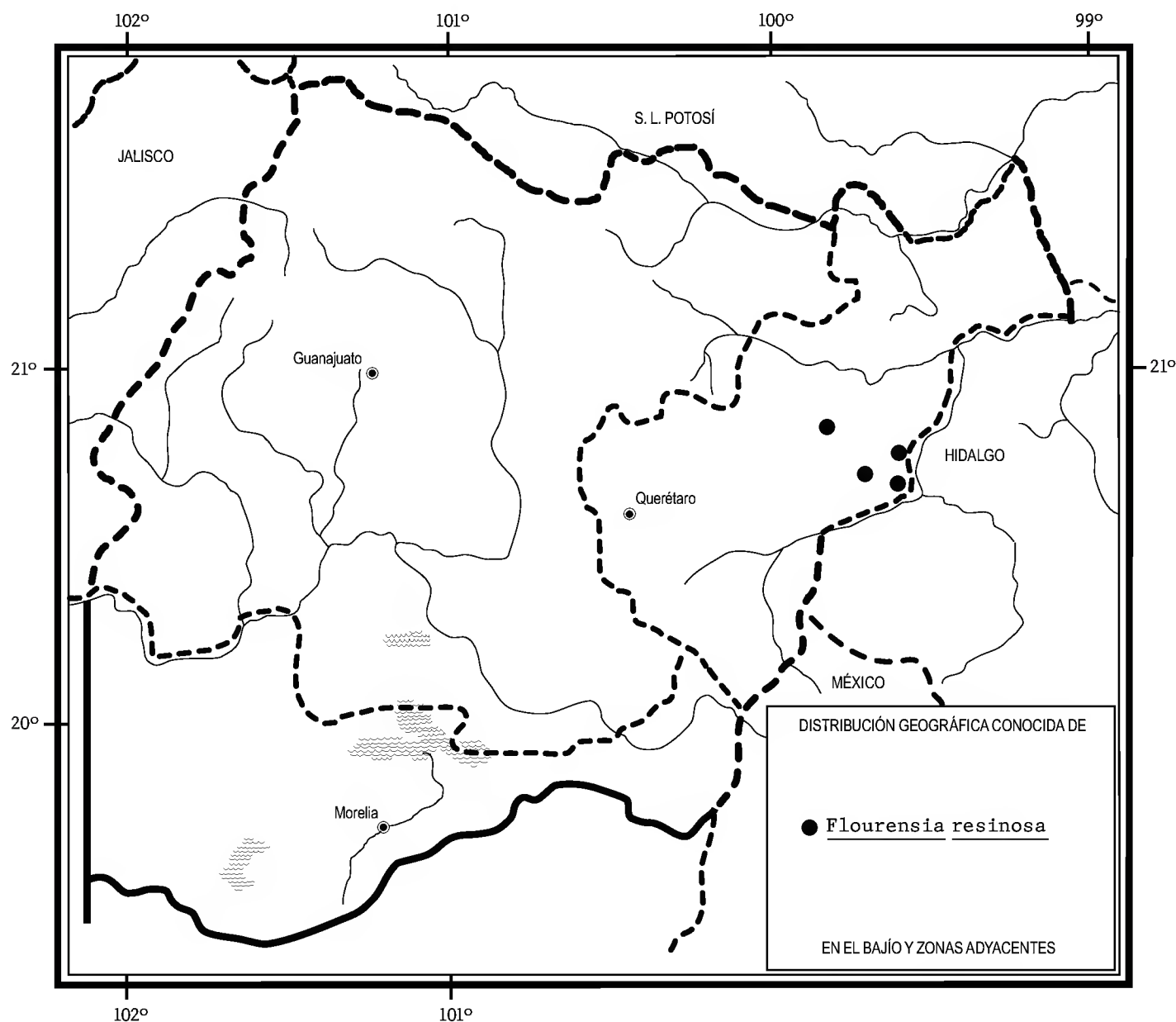
Fuera de la región de estudio la planta se registra como maderable y se emplea para formar cercas vivas.

Flourensia resinosa (Brandeggee) S. F. Blake, Proc. Amer. Acad. 49: 375.1913.
Encelia resinosa Brandeggee, Zoe 5: 240. 1906.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: San Pedro, sapotó, sapto, ts'apt'o (lengua otomí).

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto, fuertemente resinoso y glutinoso, perennifolio; tallos glabros, ramillas estriadas, cafés o negruzcas; peciolo de 0 a 4 mm de largo, lámina foliar elíptica, variando a lanceolada u oblonga, de 3 a 8 cm de largo, de 0.8 a 1.5(1.8) cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada en la base, margen entero, coriácea, con la nervadura amarillenta y muy prominente en el envés, el resto de la

superficie finamente reticulado-venoso, glabra o casi glabra; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en conjuntos cimosos terminales, pedúnculos hasta de 15 cm de largo; involucro campanulado o subhemisférico, sus brácteas ligeramente graduadas, dispuestas en ca. 3 series, angostamente lanceoladas, de 5 a 9 mm de largo, negruzcas, glabras, a veces ciliadas en el margen, receptáculo convexo a cónico, páleas oblanceoladas, de 8 a 12 mm de largo; flores liguladas 8 a 13, sus láminas oblongas, de 10 a 22 mm de largo, anaranjadas o amarillas, glabras; flores del disco 40 a 60, sus corolas tubulosas, de 5 a 7 mm de largo, blanquecinas pero amarillas en el ápice, glabras, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés oscuras, ramas del estilo aplanadas, papilosas por fuera, puntiagudas en el ápice; aquenios oblongos a cuneados, lateralmente comprimidos, de 6 a 8 mm de largo, cafés, seríceos, vilano de 2 aristas desiguales, de 1.5 a 5 mm de largo.



Elemento calcífilo, localmente abundante en algunos matorrales xerófilos y pastizales en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2250 m. Florece de junio a noviembre.

Especie endémica de la zona árida queretano-hidalguense.

Qro., Hgo. (tipo: *C. A. Purpus* 1458 (UC)).

Aunque no es planta frecuente en la región de estudio, dada su abundancia, no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km al NW de La Pastilla, ejido La Tinaja, municipio de Cadereyta, *L. Hernández* 5867 (QMEX); 9.3 km al E Buenavista, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3291 (IEB, QMEX); 4 km al NE de San Javier de las Tuzas, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2742 (IEB, MEXU); 4 km al ENE de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo* 918 (IEB, MEXU, QMEX); *ibid.*, *J. Rzedowski* 53148 (IEB, QMEX); alrededores de Maconí, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 47656 (ENCB, IEB); cerro Prieto - Bellavista del Río, municipio de Cadereyta, *R. Hernández* 11623 (QMEX).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional.

GALINSOGA Ruiz & Pavón*

Plantas anuales; hojas opuestas, dentadas, serradas o enteras, de textura membranácea; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas de largo subigual, o bien, las interiores más cortas, las exteriores también más anchas y por lo general cada una rodeando un aquenio de la flor ligulada en compañía de 2 o 3 páleas, este conjunto constituyendo la unidad de dispersión de los frutos de las flores periféricas, receptáculo convexo a cónico o cilíndrico, páleas planas, las interiores a menudo persistentes; flores liguladas por lo general presentes, fértiles, sus corolas anchas, blancas, rosadas o moradas, trifidas; flores del disco todas o casi todas hermafroditas, sus corolas tubulosas a campanuladas, amarillas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo linear-oblongas, con apéndice corto y agudo; aquenios 4 o 5-angulares a algo comprimidos, negros, vilano de escamas en ocasiones aristadas en el ápice, otras veces coroniforme o ausente.

* Referencia: Canne, J. M. Revision of the genus *Galinsoga* (Compositae-Heliantheae). *Rhodora* 79: 319-389. 1977.

Género de unas 15 especies nativas desde el sur de Estados Unidos hasta Argentina. Dos son malezas de amplia distribución mundial. Cinco se registran de la región de estudio.

Varias especies de *Galinsoga* son muy cercanas a algunos representantes de *Sabazia* y de *Alloispermum*, al grado de que no están claros los límites entre estos tres géneros. Es posible que futuros estudios determinen el reconocimiento de uno solo.

- 1 Lígulas de 0.5 a 2.5 mm de largo o a veces ausentes; plantas a menudo comunes y de amplia distribución geográfica, aunque aparentemente ausentes del noreste de Querétaro.
- 2 Lígulas de 0.5 a 1.5(2) mm de largo o a veces ausentes; páleas del centro de la cabezuela profundamente trífidas; brácteas involucrales interiores y páleas adyacentes largamente persistentes; planta esparcida a moderadamente pilosa *G. parviflora*
- 2 Lígulas de (1.5)2 a 2.5 mm de largo; páleas del centro de la cabezuela enteras a ligeramente bífidas o trífidas; brácteas involucrales interiores y páleas adyacentes tempranamente deciduas; planta a menudo densamente pilosa en sus partes superiores *G. quadriradiata*
- 1 Lígulas de (2.5)3 a 6 mm de largo; plantas de distribución localizada, algunas presentes en el noreste de Querétaro.
- 3 Flores del disco 15 a 25; apéndices de las anteras con una o dos glándulas; páleas exteriores sin envolver a los aquenios de la flores periféricas; aquenios sin vilano; planta conocida del noreste de Querétaro *G. glandulosa*
- 3 Flores del disco 35 a 120; apéndices de las anteras sin glándula; páleas exteriores en unión de la bráctea involucral adyacente envolviendo a los aquenios de las flores periféricas; aquenios con o sin vilano.
- 4 Páleas del centro de la cabezuela profundamente trífidas con los segmentos filiformes; lígulas 5 a 8; planta conocida del noreste y centro de Querétaro ..
..... *G. elata*
- 4 Páleas del centro de la cabezuela enteras o someramente partidas en 2 o 3 segmentos; lígulas 5; planta conocida del norte de Guanajuato y del norte de Michoacán *G. longipes*

Galinsoga elata Canne, Rhodora 79: 340. 1977.

Planta anual hasta de 75 cm de alto; tallos ramificados, a menudo rojizos a morados los inferiores, más bien esparcidamente pilosos a hirsutos y con algunos cortos pelos glandulosos en las porciones cercanas a la inflorescencia; peciolo

de (0)2 a 15 mm de largo, lámina foliar lanceolada a ovada, de (1.5)2 a 7 cm de largo, de 0.3 a 3 cm de ancho, ápice agudo o atenuado y entonces a menudo redondeado en el extremo, base cuneada a redondeada, margen casi entero a más bien remotamente serrado, trinervada, de textura membranácea, esparcida a moderadamente pilosa en ambas superficies; cabezuelas dispuestas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 9 cm de largo, densamente piloso-seríceos y con cortos pelos glandulosos erectos entremezclados; involucro campanulado a subhemisférico, sus brácteas exteriores elíptico-lanceoladas, de 2 a 4 mm de largo, las interiores ovadas, hasta de 5 mm de largo, todas glabras o con frecuencia algunas llevando pelos glandulares y/o eglandulares en la superficie dorsal, receptáculo cónico, de 3 a 4 mm de alto, páleas exteriores elíptico-lanceoladas, enteras a trilobadas, envolviendo junto con una bráctea involucral al aquenio de la flor ligulada, las interiores más angostas, profundamente trifidas con segmentos filiformes; flores liguladas 5 a 8, su tubo de 1 a 1.5 mm de largo, densa y cortamente piloso, lámina obovada a subcuadrada, de 4 a 6 mm de largo, profundamente trilobada, blanca o morada clara, glabra o cortamente pilosa por fuera; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, cortamente pilosas en la mitad inferior, papilosas en los lóbulos, anteras cafés, de ca. 1 mm de largo; aquenios angostamente turbina-dos, algo angulosos, los exteriores comprimidos, de 1 a 1.5 mm de largo, negros, antrorsamente seríceos a glabros, vilano de 15 a 20 escamas elíptico-oblongas, fimbriadas en los márgenes, del largo aproximado del aquenio, reducido a ausente en los correspondientes a las flores periféricas.

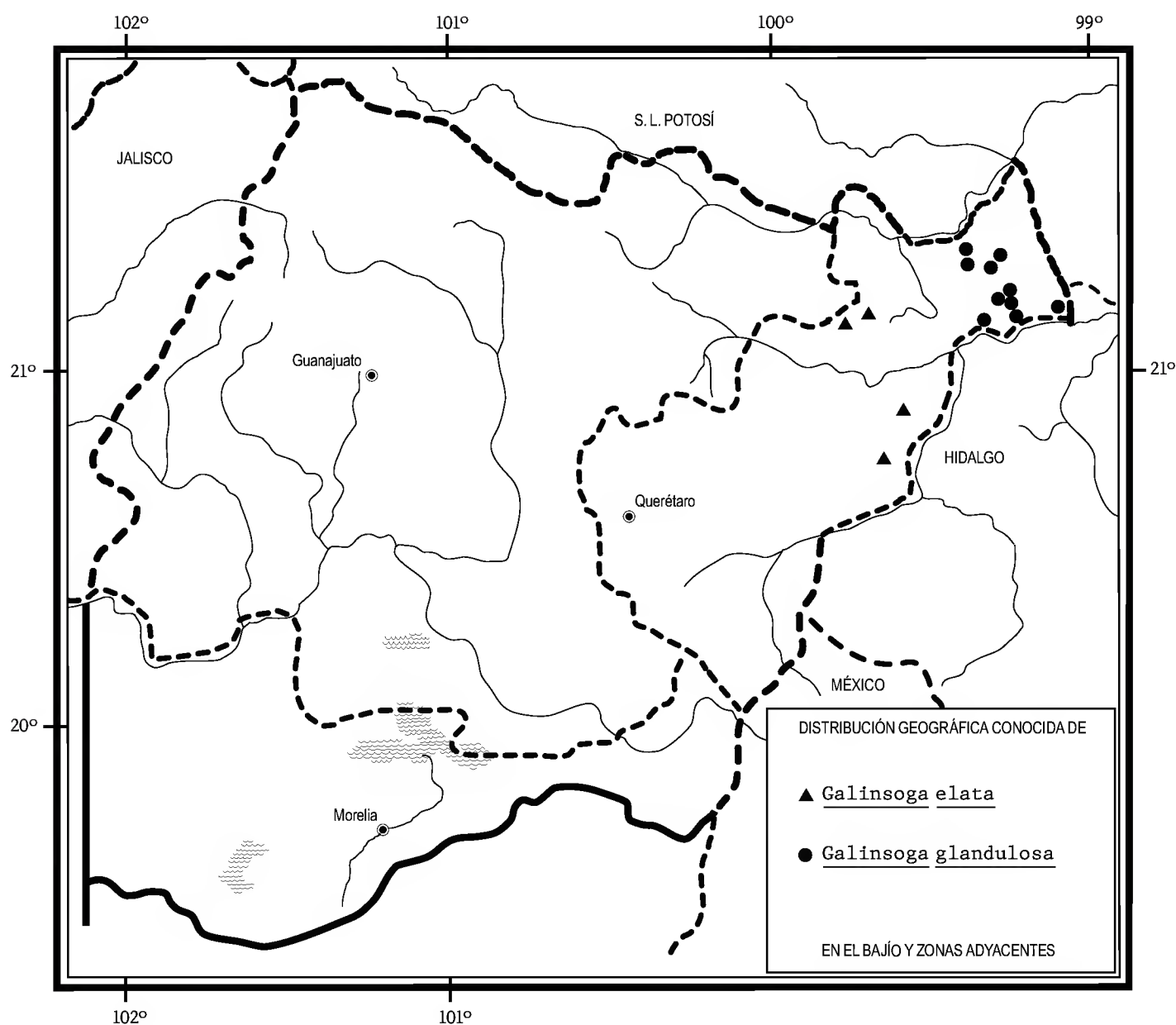
Especie poco frecuente y de distribución aparentemente restringida a los m-cizos montañosos de Pinal de Amoles, San Joaquín y El Doctor en el noreste y centro de Querétaro, donde crece en piñonares y bosques de encino-pino. Alt. 2000-2200 m. Florece en octubre y noviembre.

Elemento endémico de la región de estudio. Qro. (tipo: *G. L. Webster* y *G. J. Breckon* 16302 (DAV, isotipo en MEXU)).

Aunque la planta parece estar favorecida por el disturbio, su área localizada indica que resulta vulnerable a la extinción.

Querétaro: 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 47741 (IEB); ca. 1.5 mi. E of Pinal de Amoles, rd. between Vizarron and Jalpan, ca. 21°10' N, 99°38' W, municipio de Pinal de Amoles, *G. L. Webster* y *G. J. Breckon* 16302 (MEXU); brecha entre San Joaquín y La Joya, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al.* 11729 (QMEX); brecha San Javier - Chavarrías, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al.* 10871 (IEB, QMEX).

Canne (op. cit.) define principalmente a esta especie en función de cabezuelas con 8 flores periféricas. Sin embargo, en el isotipo examinado en MEXU prevale-



cen capítulos con 6 radios. A su vez, en el ejemplar *Rzedowski 47741* todas las plantas tienen sólo 5 lígulas, aunque en las características restantes coinciden bien con la descripción original y con el mencionado isotipo. En esta contribución se mantiene a *G. elata* como taxon independiente, aunque será importante investigar más a fondo sus relaciones con *G. longipes*.

Galinsoga glandulosa Canne, Rhodora 79: 380. 1977.

Planta anual hasta de 60(80) cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, a menudo rojizo en las partes inferiores, con frecuencia densamente pilósulo con pelos erectos glandulosos y eglandulosos, otras veces casi glabro o con pubescencia espaciada y no en pocas ocasiones carente de pelos glandulosos; peciolo hasta

de 3(5) cm de largo, lámina foliar triangular-ovada, variando a lanceolada o romboide, de 1 a 4(7) cm de largo y de 0.5 a 3(4.5) cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, aunque con el extremo a menudo redondeado, por lo general truncada y abruptamente cuneada en la base, margen tosca e irregularmente serrado-crenado, trinervada, de textura membranacea, esparcidamente pilosa a casi glabra en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos a lo largo y en los extremos de las ramillas, a menudo formando en su conjunto una gran panícula foliosa que involucra a más de 2/3 del largo de la planta, pedúnculos hasta de 5 cm de largo, glanduloso-pilósulos; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas subiguales, oblongo-elípticas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, pilósulas por fuera, receptáculo cilíndrico, de ca. 1 mm de alto, páleas lanceolado-elípticas, de ca. 2 mm de largo, largamente acuminadas, a cuspidadas en el ápice, de margen entero y ciliado, las exteriores sin envolver íntimamente los aquenios periféricos; flores liguladas 5, su tubo de ca. 1.5 mm de largo, pilósulo, lámina obovada a subcuadrada, profundamente trifida, de 2.5 a 3 mm de largo, blanca, glabra; flores del disco 15 a 25, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, con el tubo pilósulo, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas, llevando 1 o 2 glándulas en el apéndice; aquenios todos similares, cilíndrico-turbinados, de ca. 1 mm de largo, negros, antrorsamente seríceos, sin vilano.

Elemento moderadamente frecuente del bosque tropical caducifolio, así como de matorrales xerófilos y encinares adyacentes, a veces también como maleza ruderal, en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 350-1400 m. Florece de octubre a enero.

Especie endémica, hasta ahora sólo conocida del estado de Querétaro, aunque sin duda también existe en porciones aledañas de Hidalgo y probablemente de San Luis Potosí. Qro. (tipo: *G. L. Webster y G. J. Breckon 16367* (DAV)).

Planta relativamente común, favorecida por el distrubio, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Querétaro: aprox. 2 km al SW de Las Flores, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3770* (IEB); 8-10 km al NNW de Tancoyol, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1355* (ENCB, IEB, QMEX); 1 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1293* (IEB, QMEX); 2-3 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza e I. Silva 5996* (IEB, QMEX); 3 km al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza 1076* (IEB, QMEX); 19 km al NE de Landa, sobre la carretera a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 48157* (IEB); 1 km al SE de La Lagunita, municipio de Landa, *L. M. Chávez 121* (ENCB, IEB); Cañada de El Pozo, 4 km al E de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 1246* (IEB, QMEX); La Campana, aprox. 5 km al suroeste de Santa Inés, municipio de Landa, *E. González 1154* (IEB); 15 km al suroeste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1448* (IEB, QMEX).

Galinsoga longipes Canne, Rhodora 79: 348. 1977.

Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple a profusamente ramificado, hasta de 2.5 mm de diámetro, más o menos densamente hirtulo-piloso con pelos de hasta 2 mm de largo, mayormente patentes, a veces acompañados de diminutos pelos glandulosos, glabrado con la edad; peciolo hasta de 2 cm de largo, reduciéndose hacia la parte distal de la planta y a menudo prácticamente ausente en las hojas superiores, lámina foliar ovada a lanceolada, de (0.8)1.5 a 4.5(6) cm de largo y (0.3)0.8 a 3.5 cm de ancho, ápice agudo o acuminado, base cuneada a subtruncada, margen serrado a casi entero, de textura membranácea, trinervada, esparcida a densamente pilosa en ambas superficies; inflorescencias en forma de conjuntos cimosos laxos, pedúnculos hasta de 9 cm de largo, antrorsamente seríceos, con o sin pelos glandulosos adicionales; involucro anchamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 12, elípticas a anchamente ovadas, de 2 a 3.5 mm de largo, glabras o pilosas, receptáculo cónico, páleas exteriores ovadas, ciliadas, ubicadas por pares y rodeando en conjunto con una bráctea involucral al aquenio contiguo, las interiores lanceoladas, enteras a someramente trifidas; flores liguladas 5, sus tubos de 1 a 1.5 mm de largo, densamente pilósulos, sus láminas subcuadradas u oblongas, de 2.5 a 6 mm de largo, profundamente trilobadas, blancas pero a menudo con venas moradas; flores del disco 35 a 100, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas, pilósulas en la parte inferior, anteras cafés, de 0.5 a 0.8 mm de largo; aquenios turbinados, de 0.8 a 1.6 mm de largo, negros, los de las flores liguladas algo comprimidos, glabros y sin vilano o con vilano rudimentario, los de las flores del disco glabros y carentes de vilano, o bien, seríceos y con vilano de 10 a 20 escamas oblongas a obovadas, de ca. 0.7 mm de largo, laciniadas.

Elemento más bien esporádico, habitante de bosques de encino y de coníferas y sobre todo de la vegetación secundaria correspondiente, en el norte de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2300-2700 m. Florece en septiembre y octubre.

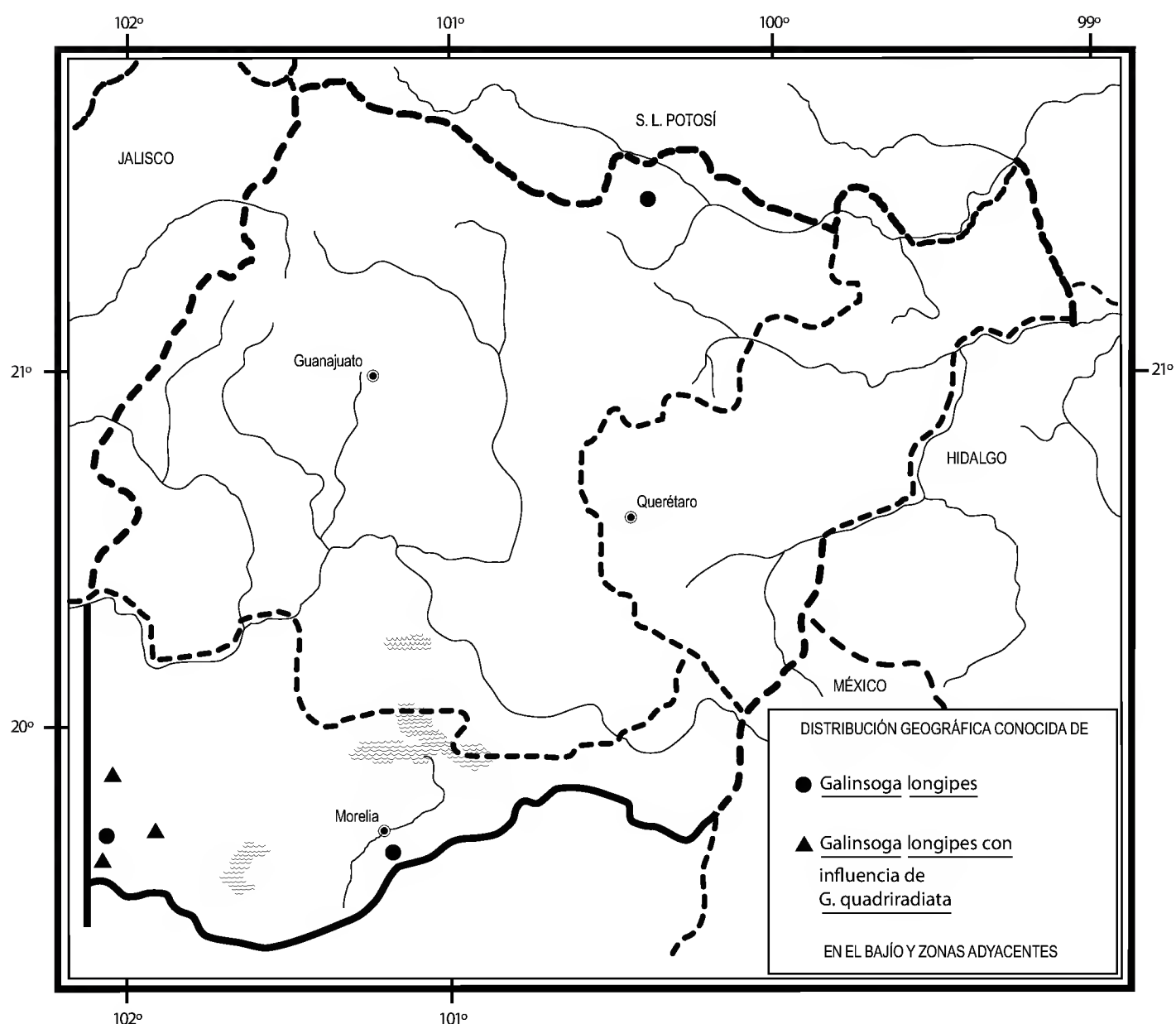
Especie endémica del centro de México. Gto., Mich. (tipo: A. Cronquist 10308 (NY, isotipo en ENCB), Méx., Mor.

Planta poco frecuente y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 2 km al NW de Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, J. Rzedowski 52825 (IEB).

Michoacán: cerro del Águila, municipio de Paracho, E. García y E. Pérez 3335 (EBUM, IEB); Agua Zarca, SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, C. Medina 1401 (EBUM).

El material de la región de estudio no coincide exactamente con la descripción original y los ejemplares mencionados de Michoacán y de Guanajuato tam-



bién difieren entre sí sobre todo en caracteres de la pubescencia. Discrepancias análogas pueden observarse igualmente entre los ejemplares de *G. longipes* que enumera Canne de Michoacán y de Guerrero. De allí cabe sospechar que posiblemente esta especie no representa una entidad monofilética y se requiere de estudios más profundos para definir su apropiada taxonomía.

Plantas con características intermedias entre *G. longipes* (del municipio de Paracho) y *G. quadriradiata* se registran como abundantes en el sector de Michoacán próximo a la localidad de la colecta de *García y Pérez* 3335. Los ejemplares procedentes de tales poblaciones son:

Michoacán: Uekhuarhu, El Chorruto, al NE de Cherán, municipio de Cherán, *M. Pérez* 301 (ENCB, IEB); 1 km al SW de Arantepacua, municipio de Nahuatzen, *G. Illsley* 978 (IEB); 4 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, primer plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley* 1007 (IEB), 1008 (IEB).

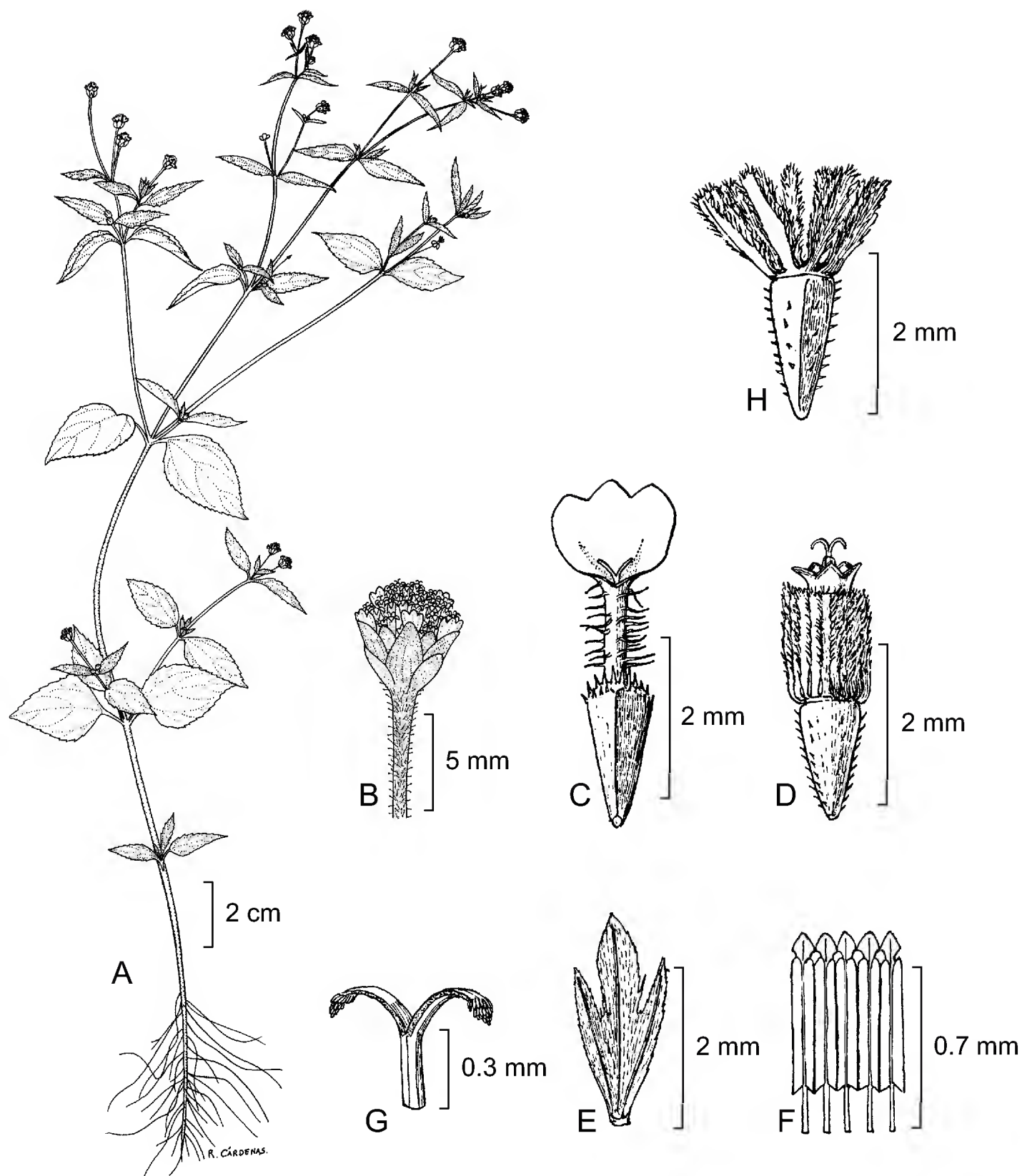
Para el último espécimen se registran los nombres comunes de aceitilla chica y kutsumu sapikuarhu (lengua purépecha).

Galinsoga parviflora Cav., Icon. Descr. Pl. 3: 41. 1795.

Nombres comunes registrados en la zona: andán chico, chía real, estrellita, jarilla, manzanilla, manzanilla silvestre, mercurial, quelitillo.

Planta anual hasta de 1 m de alto, aunque no pocas veces de tamaño diminuto; tallo simple o ramificado, más bien esparcidamente piloso a casi glabro, con cierta frecuencia con pelos glandulosos entremezclados en las partes cercanas a la inflorescencia; peciolo hasta de 4 cm de largo, aunque a menudo reducido o ausente en las hojas superiores, lámina ovada a lanceolada o romboide, de 1 a 11 cm de largo y de 0.5 a 7 cm de ancho, aguda a acuminada en el ápice, cuneada a redondeada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, de textura membranacea, trinervada, más bien esparcidamente pilosa en ambas superficies, con la pubescencia concentrada sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas solitarias o con más frecuencia agrupadas en conjuntos cimosos axilares y terminales, pedúnculos hasta de 4 cm de largo, seríceos y a menudo con pelos glandulosos erectos entremezclados; involucro campanulado a anchamente campanulado, sus brácteas ca. 12, oblongas o elípticas o casi orbiculares, de 1.2 a 3.5 mm de largo, las exteriores por lo común más cortas y angostas, por lo general todas glabras, receptáculo cónico, páleas exteriores anchamente elípticas a obovadas, a menudo lobadas en el ápice, agrupadas en conjuntos de 2 o 3 y rodeando al aquenio de la flor periférica en unión con la bráctea involucral adyacente, las páleas interiores lanceoladas a obovadas, por lo común más o menos profundamente trifidas, rara vez bifidas o enteras, cafés; flores periféricas (3)5(8), su tubo de ca. 1 mm de largo, densamente pilósulo, limbo por lo general obovado a subcuadrado y trifido en el ápice, a veces oblongo y entero o ausente, de 0.5 a 1.5(2) mm de largo, blanco a rosado, glabro; flores del disco 8 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.3 a 1.8 mm de largo, amarillas, pubérulas, anteras de ca. 0.5 mm de largo, cafés; aquenios angostamente obpiramidales, los exteriores algo comprimidos, los interiores a veces angulosos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, negros, glabros a parcial o totalmente seríceos, vilano a menudo ausente, otras veces de 10 a 20 escamas oblongas, de 1.5 a 2 mm de largo, profundamente fimbriadas, en ocasiones rudimentario en las flores periféricas.

Maleza ruderal y arvense, también penetrando a la vegetación secundaria de varios tipos de vegetación, común en toda el área de estudio, escasa en el noreste de Querétaro. Alt. 1750-3150 m. Florece de junio a noviembre.



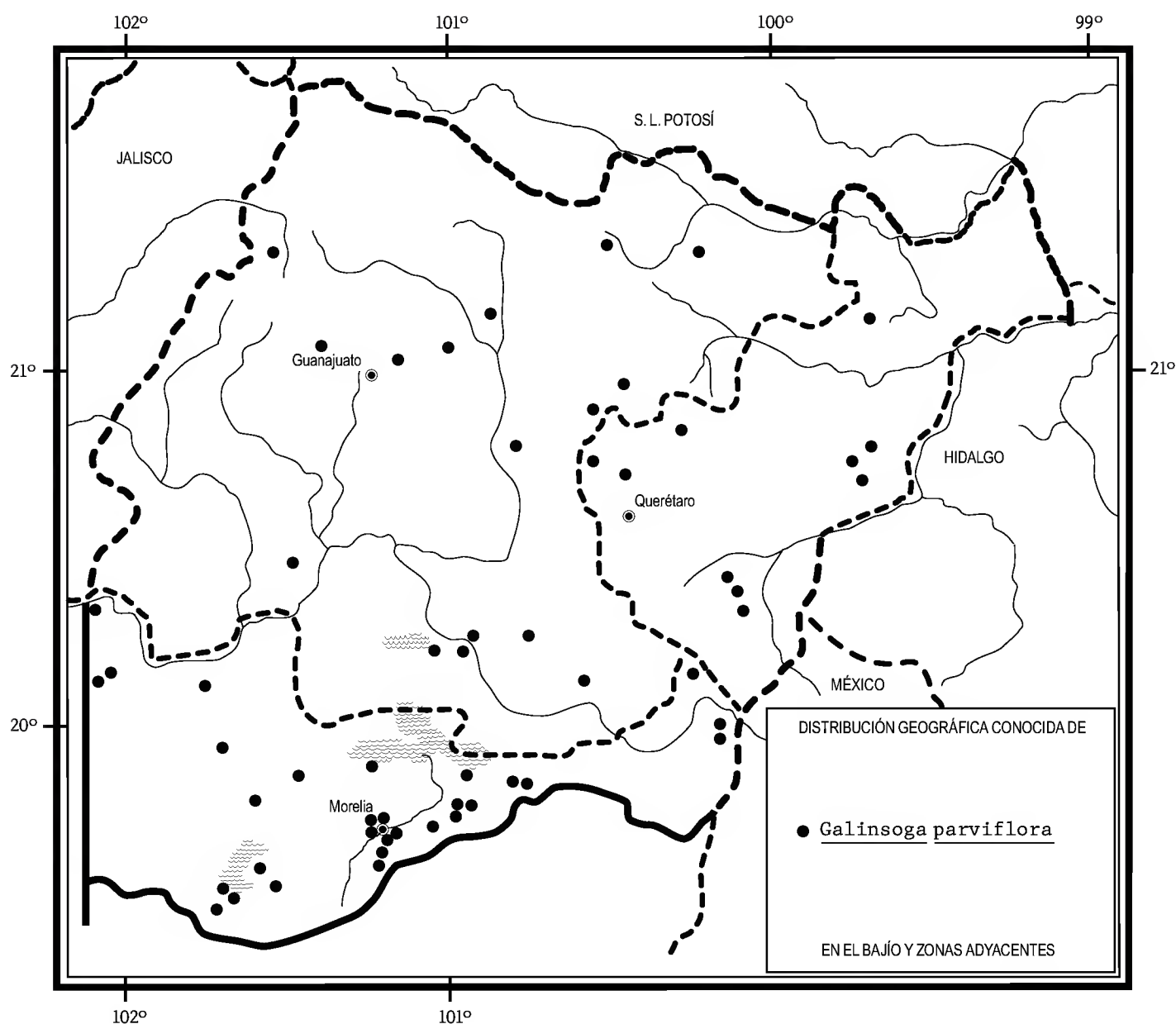
Galinsoga parviflora Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo de la flor del disco; H. aquenio. A y B ilustrados por Rogelio Cárdenas; C a H reproducidos de la fig. 68 de Flora de la Provincia de Buenos Aires 6: 233. 1963.

Especie probablemente nativa de México, hoy de distribución casi cosmopolita. Canadá; E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro. Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica; Europa; Asia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Tipo procedente de planta cultivada en Europa, originaria de Perú (MA)).

Elemento muy común y favorecido por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 5 km al NW de Los Altos de Ibarra, municipio de San Felipe, *R. Galván y J. D. Galván 2321* (ENCB, IEB); aprox. 1 km al oeste de San Luis de La Paz, municipio de San Luis de La Paz, *Col. Materia de Etnobotánica 59* (ENCB, MEXU); 53 km al este de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 41330* (IEB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván 3167* (ENCB); ca. 8 km north east of Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. McVaugh 24174* (ENCB); al W de Los Hernández, aprox. 10 km de Dolores Hidalgo, hacia Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Carranza e I. Silva 7218* (IEB); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *J. de la Cruz 244-JCCL* (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 15.IX.1993 (IEB); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles 1174* (ENCB, MEXU); main road from Queretaro to San Luis Potosi, 9 miles north of the Queretaro state line, municipio de San José Iturbide, *M. C. Johnston 4031a* (MEXU); ejidos de Irapuato, municipio de Irapuato, *J. Sánchez-Ken 395* (MEXU); 15 km al W de Salvatierra, sobre la carretera a Yuriria, municipio de Yuriria, *J. Rzedowski 38792* (IEB); Salvatierra, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski 38580* (IEB); rancho San Isidro, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 148-SRV* (MEXU); cerro de Los Agustinos, entre el cerro Bufo y la ladera Pucha, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores 159* (EBUM, ENCB, MEXU); 1.5 km al W de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 166* (IEB); canyon de Las Colonias, municipio indefinido, *E. Argüelles 3192* (IEB, MEXU).

Querétaro: 12 km al SW de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Vizarrón, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27820* (ENCB); camino entre carr. S.L.P. y San Miguel de Allende, km 10 aprox., municipio de Querétaro, *A. Argüelles 624* (MEXU); La Barreta, municipio de Querétaro, *B. Ramos 18* (IEB); arroyo en "La Monja", municipio de Querétaro, *A. García 379* (QMEX); rancho El Pinalito, cerca de La Laborcilla, municipio de El Marqués, *S. Zamudio y E. Pérez 8123* (IEB); parador El Tepozán, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 12271* (IEB); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3572* (IEB, MEXU, QMEX); jardín botánico regional de Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10286* (IEB, QMEX), *10303* (IEB, MEXU, QMEX); afuera de la hacienda de La Venta,



municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 539 (MEXU); rancho Agua Caliente, carr. Qro. - Mex. km 187, municipio de Pedro Escobedo, *P. Balderas* y *J. Gutiérrez s.n.*, 7.VII.1995 (IEB); *ibid.*, *P. Balderas* 9 (IEB, MEXU); Río Galindo, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 3013 (ENCB, IEB, MEXU).

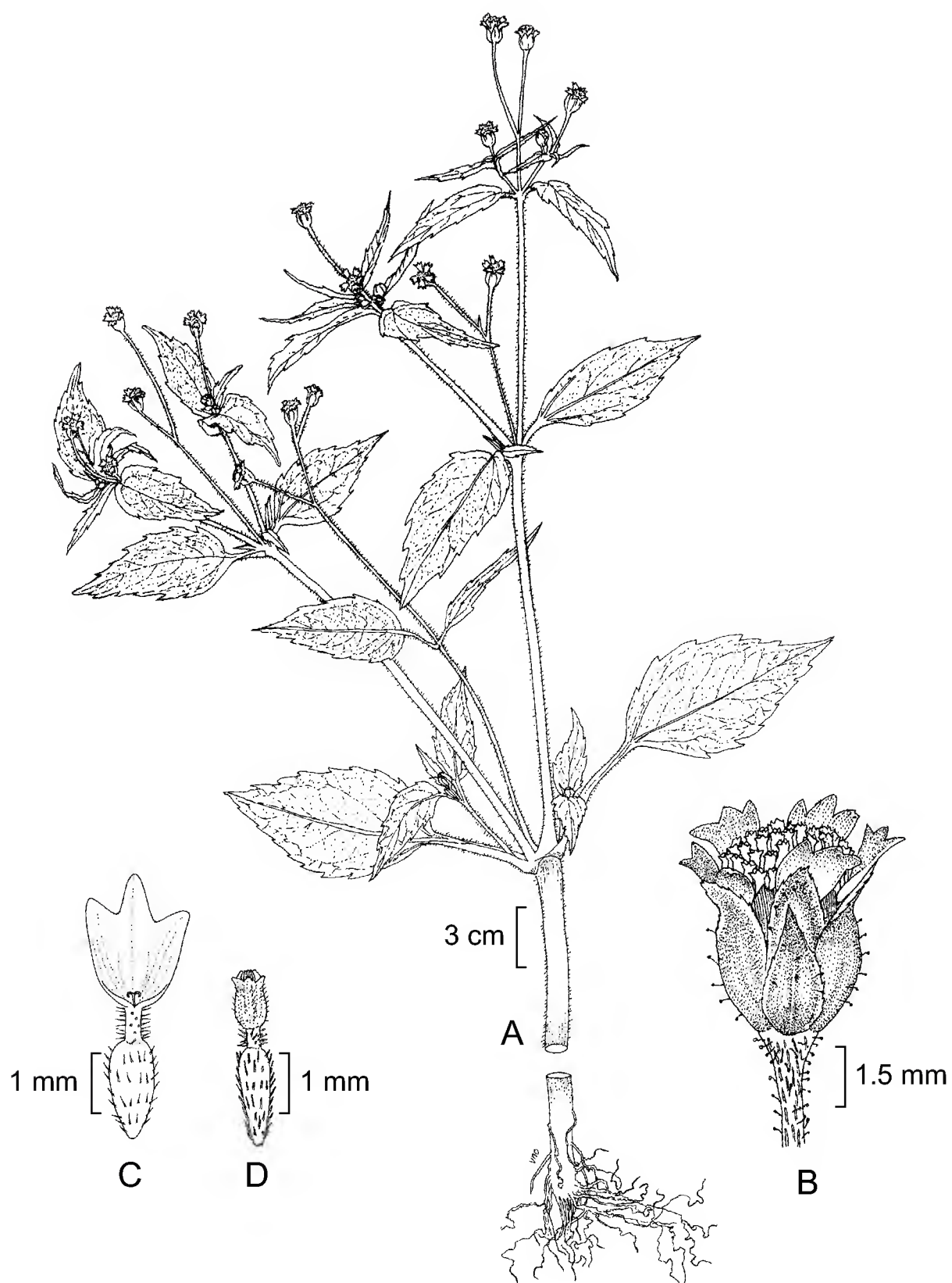
Michoacán: cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat* 1875 (IEB, MEXU); Los Ocales - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1650 (MEXU); La Buillera - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1719 (ENCB, IEB, MEXU); C. El Chongo, municipio de Angamacutiro, *J. N. Labat* 1207 (MEXU); C. La Cantera, municipio de Panindícuaro, *J. N. Labat* 1142 (MEXU); al NNW del pedregal grande, 3.3 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 1135 (IEB, MEXU); Copándaro de Galeana, municipio de Copándaro de Galeana, *J. S. Blanco* 233 (EBUM); potrero "Los Peguyales", aprox. 1 km al suroeste del poblado de Belisario Domínguez, municipio de Zina-

pécuaro, *M. Díaz* 41 (EBUM); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1658 (EBUM, IEB); 1 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1547 (IEB); 2.5 km hacia el NO de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo et al.* 913 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino a El Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 1142 (MEXU); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. A. Salinas et al.* 501 (MEXU), 503 (IEB, MEXU); ibid., *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 380 (IEB, MEXU); cañada El Pastor, RBMA, municipio de Contepec, *G. Ibarra y M. G. Cornejo* 4869 (MEXU); cerca del poblado La Paz, municipio de Epitacio Huerta, *H. Díaz B.* 6044 (IEB); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Zacapu, *T. S. Stuessy y R. C. Gardner* 3099 (EBUM, ENCB, MEXU); aprox. 4 km al sur del cerro Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 300 (EBUM, IEB); alrededores de Quinceo, municipio de Morelia, *E. García* 719 (EBUM); 150 m al norte de La Huerta, municipio de Morelia, *Chávez C.* 1948 (EBUM); jardín del S. C., municipio de Morelia, *G. Arsène* 3326 (EBUM); base suroeste de Punguato, municipio de Morelia, *Chávez C.* 243 (EBUM), 297 (EBUM), 300 (EBUM); jardín del Instituto, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3326 (MEXU); en La Providencia, cerca de San Rafael, municipio de Morelia, *J. C. Soto* 10736 (MEXU); camino a Cuanajillo, Tacícuaro, municipio de Morelia, *E. García* 1338 (EBUM); cañada del río Chiquito, municipio de Morelia, *C. Medina* 1449 (IEB, MEXU); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina* 623 (IEB, MEXU); Arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 67 (EBUM); a 17 km al E de Morelia, carr. a Cd. Hidalgo, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Silva* 1728 (MEXU); potrero El Divisadero, aprox. 4 km al N de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *M. Díaz* 163 (IEB); en la Colonia Guadalupe, 6 km al NE de Indaparapeo, municipio de Indaparapeo, *J. C. Soto et al.* 6426 (MEXU); aprox. 200 m del balneario El Pedregal, municipio de Queréndaro, *M. Díaz* 116 (ENCB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1407 (ENCB, IEB, MEXU); Tzentzenguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 203 (ENCB, IEB, MEXU); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1918 (IEB); Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 308 (ENCB, IEB, MEXU); El Charandal, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. L. Alvarado* 45 (EBUM).

La planta se emplea en medicina tradicional.

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavón, Syst. Veg. 1: 198. 1798.

Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla chica, chía real, estrellita, kutsumu tsitsiki tsip (lengua purépecha), manzanilla.



Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pavón. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. flor periférica; D. flor del disco. Ilustrado por Miguel Carmona.

Planta anual hasta de 60 cm de alto, aunque a veces de talla diminuta; tallo simple a profusamente ramificado, corto a largamente piloso o estrigoso y a menudo con cortos pelos glandulosos adicionales, glabrado con la edad; peciolo hasta de 6 cm de largo, aunque mucho más corto o nulo en las hojas superiores, lámina foliar ovada a lanceolada, hasta de 9.5 cm de largo y 5.5 cm de ancho, aguda a acuminada o rara vez obtusa en el ápice, cuneada a redondeada en la base, margen toscamente serrado a crenado o casi entero, trinervada, de textura membranácea, esparcida a densamente pilosa en ambas caras; inflorescencias en forma de conjuntos cimosos densos o laxos en las partes distales de las ramillas, pedúnculos hasta de 6 cm de largo, aunque en muchas poblaciones sólo de 1 a 2.5 cm de longitud, antrorsamente pubérulos a hispídulos y a menudo (sobre todo en los cortos) provistos de pelos glandulosos; involucro anchamente campanulado o a veces subcilíndrico, sus brácteas 8 a 13, angosta a anchamente ovadas, glabras o a veces llevando pelos glandulares, caducas en la madurez de la cabezuela, receptáculo cónico, páleas exteriores anchamente elípticas a obovadas, ubicadas en grupos de 2 o 3 al lado de una bráctea involucral, junto con la cual rodean al aquenio adyacente, las interiores lanceoladas a obovadas, enteras a profundamente trifidas, cafés; flores liguladas (4)5(8), su tubo de 0.5 a 1.2 mm de largo, por lo general pilósulo, lámina subcuadrada u obovada, de (1)1.5 a 2.5(3) mm de largo, blanca a morada, trilobada; flores del disco 15 a 65, sus corolas de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o a veces rojizo-moradas, pubérulas a casi glabras, anteras cafés, de 0.5 a 0.8 mm de largo; aquenios turbinados, aunque a veces algo angulosos y los exteriores a menudo levemente comprimidos, de 1.2 a 1.8 mm de largo, negros, glabros a seríceos o estrigosos, vilano de 10 a 20 escamas lanceoladas u oblanceoladas, hasta de 1.5 mm de largo, laciniadas, otras veces ausente o en ocasiones rudimentario.

Elemento propio de la vegetación secundaria derivada de encinares y de bosques tropicales caducifolios, también frecuente y a menudo abundante como maleza ruderal y arvense, en Guanajuato, así como en el norte de Michoacán, al parecer escasa en Querétaro. Alt. (1100)1750-2800 m. Florece de (mayo) junio a diciembre (febrero).

Especie aparentemente nativa del centro de México, hoy ampliamente distribuida en América, también como adventicia en el Antiguo Mundo. Canadá; E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica (tipo procedente de Perú: *H. Ruiz* y *J. A. Pavón s.n.* (MA)); las Antillas; Europa, Asia; África; Nueva Zelanda.

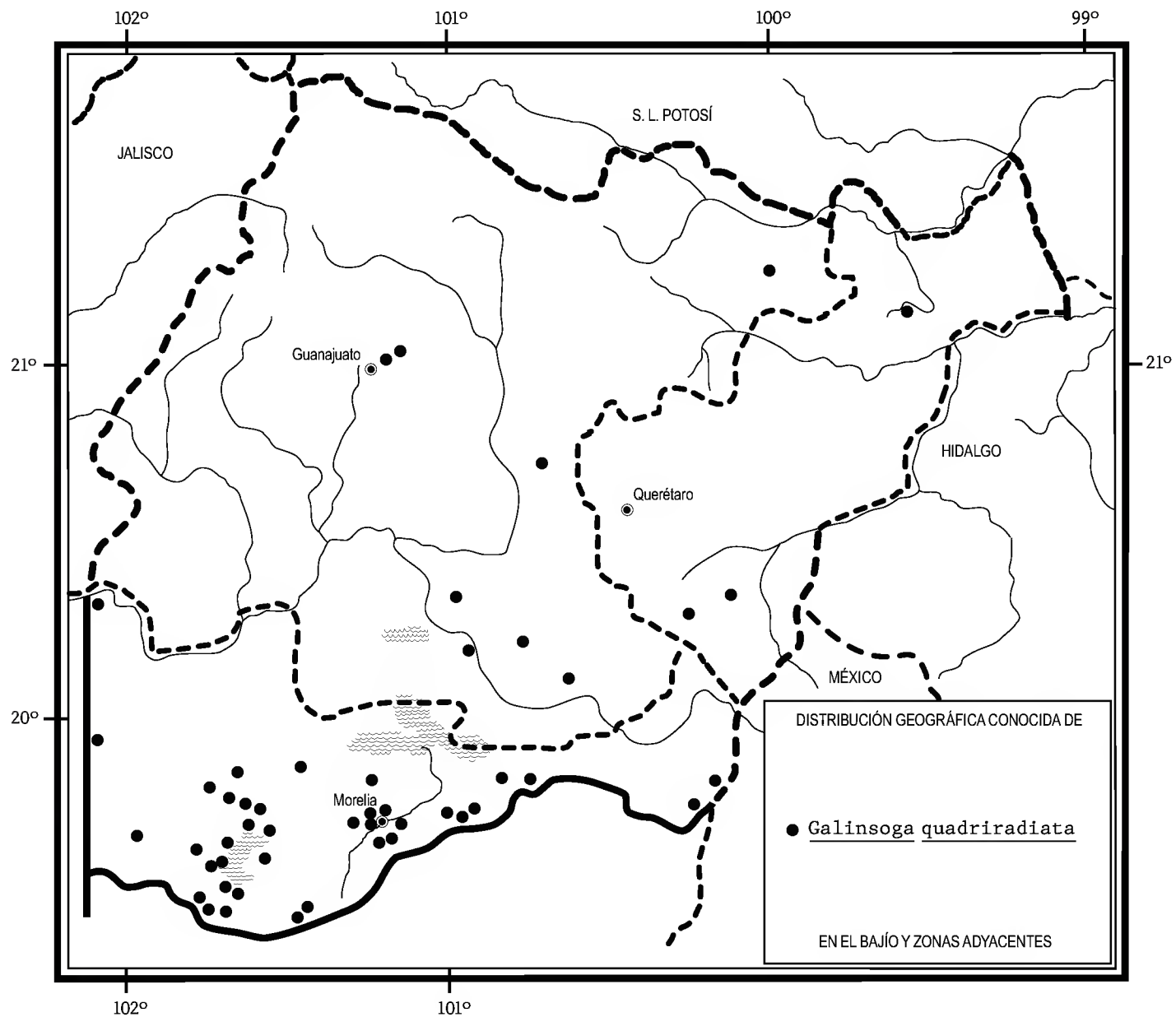
Planta muy favorecida por el disturbio, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 13 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 41575 (ENCB, IEB); Santa Rosa, 10 km al NE de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *F. Lape s.n.*, 1.XII.1967 (ENCB); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván y J. D. Galván* 2460 (ENCB, IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández y W. L. Meagher s.n.*, 11.X.1993 (IEB); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 40671 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Eménguar, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 38535 (IEB); cerro de Los Agustinos, 25 km al E-SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *J. D. Flores* 169 (ENCB, MEXU); 3 km al N de Gaytán, municipio de Acámbaro, *A. Rubio* 100 (IEB), 101 (EBUM).

Querétaro: al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* 3920 (ENCB); afuera de la hacienda de La Venta, municipio de Pedro Escobedo, *E. Argüelles* 539 (MEXU); arroyo La Beata, carretera Huimilpan - Amealco, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 3546 (QMEX).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujuarato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski y R. McVaugh* 507 (ENCB, MEXU); cerro Grande de La Piedad, municipio de La Piedad, *S. Zamudio et al.* 9365 (IEB); cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat* 1875 (MEXU); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40753 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); NE del pedregal pequeño, 400 m al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 70 (EBUM, IEB); centro NE del pedregal pequeño, .8 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 136 (EBUM, IEB); S del pedregal pequeño, 1.4 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 235 (EBUM, IEB, MEXU); SSE del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 246 (IEB, MEXU); N del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 293 (EBUM, IEB, MEXU); carr. Morelia - México, cruce Zinapécuaro - Cd. Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1504 (IEB); El Cerrito, 1 km al E de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 885 (IEB); alrededores de Rosa Azul, municipio de Senguio, *J. Rzedowski* 53307 (IEB); La Junta - Angangueo, municipio de Angangueo, *M. Mejía* 16 (IEB); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor y D. M. Spooner* 730 (ENCB, MEXU); 2.6 miles E of La Yesca on Mexico Federal Rte 15, 37 miles east of Zamora, municipio de Zacapu, *D. J. Keil y J. M. Canne* 9056 (ENCB); 5 km al noroeste de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Grimaldo* 398 (IEB, MEXU); 3.0 miles E of jctn rd. to Coeneo on Mexico Federal Rte 15, 54 miles E of Zamora, municipio de Coeneo, *D. J. Keil y J. M. Canne* 9058 (ENCB); 4.4 mi W of jct rd. to Coeneo & Rte 15, municipio de Coeneo, *D. J. Keil y J. M. Canne* 9057 (OS), según Canne, op. cit. p. 363; cerro Los Gutiérrez, municipio de Coeneo, *E.*

Pérez 1866 (EBUM, IEB); San Jerónimo Purenchécuaro, municipio de Quiroga, *J. Caballero y C. Mapes 243* (IEB); 1 mi E of Quiroga, municipio de Quiroga, *D. J. Keil y J. M. Canne 9071* (OS), según Canne, loc. cit.; lado este del cerro El Águila, subiendo por San Nicolás Obispo, municipio de Morelia, *E. Sánchez et al. 230* (IEB); 7.3 miles W of the arches at the west end of Morelia on Mexico Federal Rte 15, municipio de Morelia, *D. J. Keil y J. M. Canne 9073-2* (ENCB); San José Itzícuaró, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 69* (IEB); Quinceo, municipio de Morelia, *E. García 2041* (IEB); Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *E. García 497* (IEB); El Durazno, municipio de Morelia, *C. Medina 709* (EBUM); al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1363* (IEB, MEXU); Mex 15, 1.8 mi. E Morelia, municipio de Morelia, *R. Kral 25574* (ENCB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García 973* (IEB); alrededores de Irapeo, municipio de Charo, *E. García 2208* (IEB); 14 mi E of Morelia, municipio de Charo, *J. D. Keil y J. M. Canne*



9076 (OS), según Canne, loc. cit.; 10 km al S de Indaparapeo, sobre el camino a Las Peras, municipio de Indaparapeo, *J. Rzedowski* 42308 (IEB); 1 km al SW de Arantepacua, camino a Capacuaro, municipio de Nahuatzen, *C. Illsley* 974 (IEB); aprox. 1.5 km al E de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *A. Torres* 19 (MEXU); cerro Zira, 1.5 km al NW de Puácuaro, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 221 (ENCB, IEB); alrededores de Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 48937 (IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 441 (ENCB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo* 121 (ENCB, IEB, MEXU); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 51567 (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1373 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 262 (ENCB, IEB, MEXU); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 504 (ENCB), 614 (ENCB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1918 (EBUM, ENCB, MEXU); 2 km de Agua Verde, en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González* 639 (MEXU); Cungo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 943 (IEB); camino al cerro de La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1805 (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García* 996 (IEB); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. Delgado* 93 (EBUM).

Fuera de la región de estudio la planta se registra como medicinal.

Entidad muy cercana a *G. parviflora*, con la cual es ampliamente simpátrica. Los individuos no siempre son fáciles de asignar a uno u otro taxon, sobre todo en el caso de ejemplares de herbario. Sin embargo, a nivel de poblaciones naturales las dos especies suelen comportarse como entidades biológicas independientes.

Respecto a plantas de características intermedias entre *G. quadriradiata* y *G. longipes* véase la discusión de esta última especie.

GUARDIOLA Cerv. ex Humb. & Bonpl.*

Plantas arbustivas, subarbustivas o herbáceas perennes, (leñosas si acaso en la base); hojas opuestas, a veces levemente carnosas y/o hastadas en la base, con frecuencia de margen dentado, glabras o glabradas; cabezuelas por lo común estrechamente cilíndricas, heterógamas, dispuestas en conjuntos cimosos, aunque a menudo con apariencia de fascículos axilares, involucre tubuloso, formado de 3

* Referencias: McVaugh, R. Compositae. Flora Novo-Galiciana Vol. 12. University of Michigan Press, Ann Arbor, Mich. 473-481. 1984.

Robinson, B. L. Revision of the genus *Guardiola*. Bull. Torr. Bot. Club. 26: 232-235. 1899.

a 5 brácteas nervadas, de márgenes membranosos, a veces con una o dos de las internas más pequeñas, receptáculo convexo provisto de páleas membranosas o cartáceas, nervadas; flores liguladas (0)1 a 5(8?), femeninas, potencialmente fértiles (por lo común algunas abortivas), corolas blancas con 1 a 4 nervios oscuros, enteras o 2 a 3-dentadas, tubo a veces tan largo o más largo que la lígula; flores del disco 3 a 15(30), funcionalmente masculinas, de corolas blancas, nervadas, formadas de un largo tubo filiforme que se prolonga en la antesis hasta más arriba del involucre y se amplía abruptamente en una corta garganta corolina de forma campanulada que se divide en 5 lóbulos lanceolados; anteras de color verde, exsertas, filamentos densamente vilosos; aquenios oblongo-elipsoides o claviformes, rollizos o comprimidos, con la base frecuentemente carnosa o carunculada y contraída en la madurez, vilano ausente (con excepción de una especie).

Género mexicano con alrededor de 10 especies de las que una sola llega hasta Arizona. Se distribuye esencialmente a lo largo de la vertiente del Pacífico. En nuestra zona de estudio se presenta la siguiente.

***Guardiola mexicana* Humb. & Bonpl., Pl. Aequin. 1: 144. t. 41. 1807.**

Planta arbustiva o herbácea, de (40) 50 a 100(150) cm de alto, por lo común glabra o casi glabra, con frecuencia algo pubescente en los nudos o hacia el extremo de las ramas; tallos estriados; peciolo de (0.5)1 a 1.5(2) cm de largo, lámina foliar ovada o triangular-ovada u otras veces lanceolada o linear, de (3)5 a 8(12) cm de largo y (0.3)1 a 2(5) cm de ancho, a menudo hastada y prolongándose en cada extremo de la base en un diente triangular agudo de 2 a 5(8) mm de largo, ápice agudo a gradual y a veces más o menos largamente acuminado, base redondeada a truncada o cuneada, margen generalmente denticulado o serrado, venación trinervada a triplinervada, de textura membranácea, glabra sobre ambas superficies; cabezuelas varias a numerosas dispuestas en cimas colocadas sobre pedúnculos de menos de 1, aunque a veces hasta de 3 cm de largo; involucre de 6 a 10 mm de largo y (2) 3 a 4(5) mm de diámetro, brácteas 3, ampliamente oblongas, verdes, de unos 8 mm de largo, páleas lineares a oblongas, de ca. 7 mm de largo, amarillentas, escariosas; flores liguladas (0)1 a 4, tubo de 3 a 6 mm de largo, piloso a todo lo largo o sólo en la base, lámina oblonga, de 3 a 5 mm de largo y 1.5 a 2 mm de ancho; flores del disco (1)6 a 15, sus corolas de 10 a 12 mm de largo, con lóbulos de 1.5 a 2 mm de largo, anteras verdes, de ca. 2 mm de largo; aquenios oblongos, dorsoventralmente comprimidos a rollizos, de 4 a 5.5 mm de largo y ca. 2 mm de ancho, cafés a negruzcos, base algo carnosa, contraída en seco, hasta de 2 mm de largo, de color más claro.

Especie endémica del centro de México, subdividida por McVaugh (1984) en dos variedades; sólo la típica presente en la región de estudio.

Guardiola mexicana Humb. & Bonpl. var. **mexicana**. *G. atriplicifolia* A. Gray, *Smithson. Contr. Knowl.* 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 111. 1852.

Hojas ovadas o triangular-ovadas, por lo general hastadas en la base; tubo de las flores liguladas por lo común piloso; flores del disco 6 a 15.

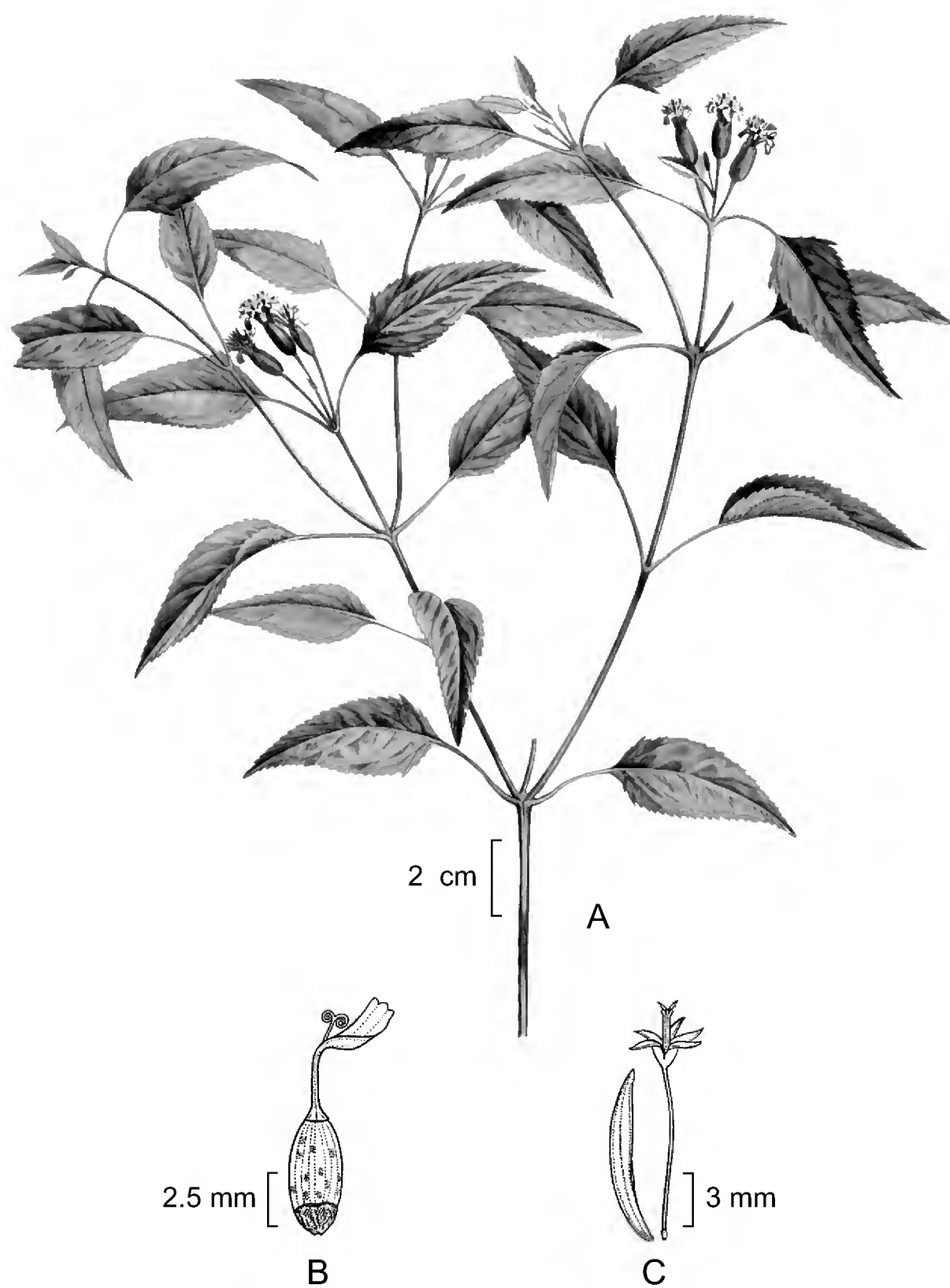
Elemento relativamente frecuente en bosques de encino y de pino, así como en algunos tropicales caducifolios en el norte de Michoacán y en el sur de Guanajuato. Alt. 1850-2400 m. Florece de junio a octubre.

Variedad distribuida de Zacatecas a Hidalgo, Morelos y Guerrero. Zac., Hgo., Jal., Mich., (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s.n.* (P); tipo de *G. atriplicifolia*: *H. Galeotti* 2418 (GH)), Méx., Mor. Gro.

Dada su frecuencia, la planta no se considera vulnerable a la extinción.

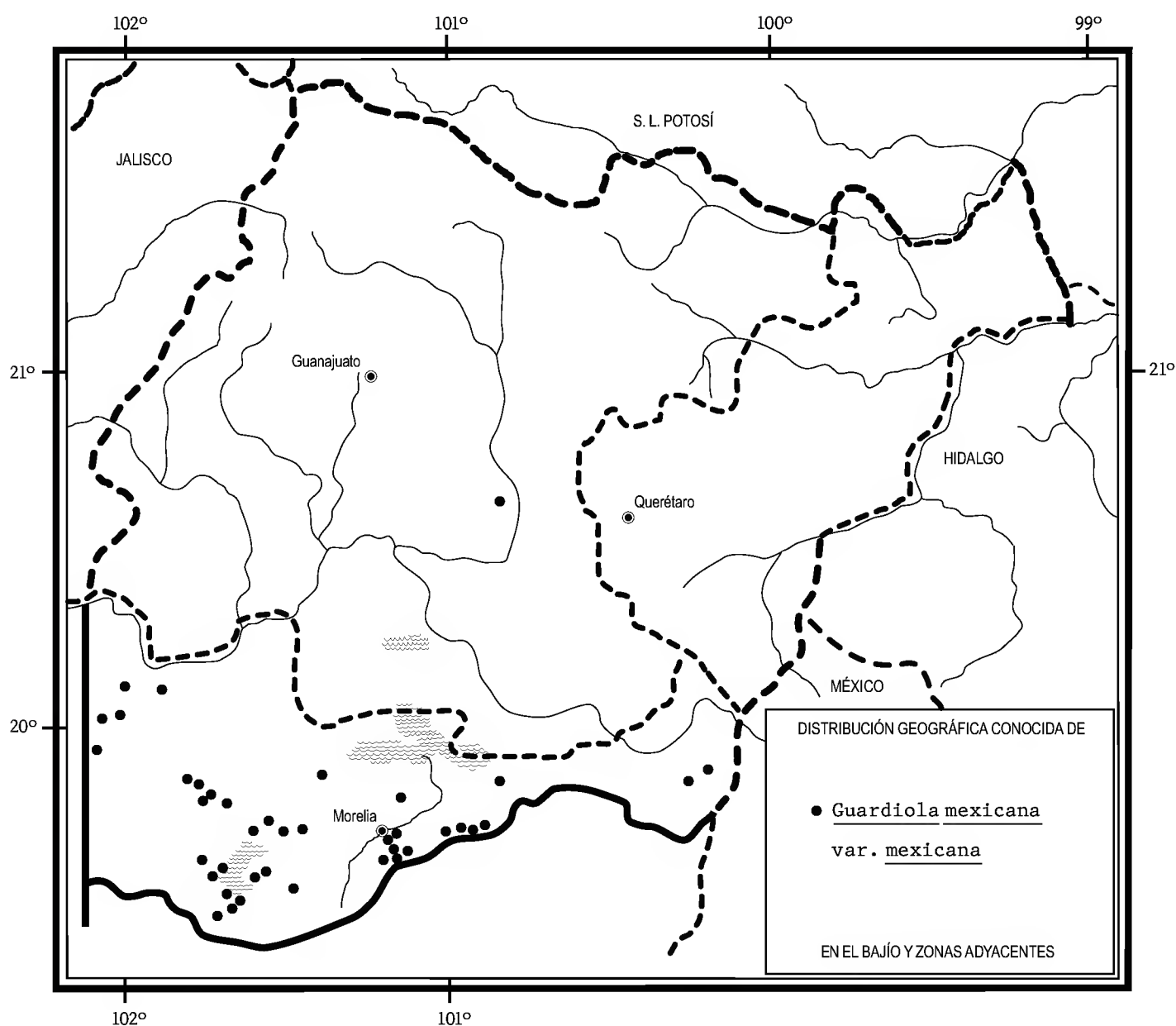
Guanajuato: presa Neutla, municipio de Comonfort, *M. Martínez* 6107 (QMEX).

Michoacán: Las Pomas - Zináparo, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 1103 (MEXU); El Encinal, municipio de Penjamillo, *E. Pérez* y *E. García* 1641 (IEB); camino al cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1346 (EBUM, IEB, MEXU); presa La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García* 1587 (EBUM, IEB, MEXU); SE del pedregal pequeño, 1.3 km al SW de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 837 (IEB, MEXU); 3 km al S de Tende paracua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski* 50384 (IEB); al E del pedregal grande, 2.2 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 846 (EBUM, IEB, MEXU); Cañada del Salto, cerca de Bocaneo, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez* 2131 (ENCB, IEB, MEXU); Las Palmas, Santa Mónica, municipio de Maravatío, *S. Zamudio* 5402 (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 14 km de Maravatío, carretera a Tlalpujahua, municipio de Maravatío, *E. Carranza* e *I. Silva* 5763 (IEB); km 13 along Mexico Rt 37, .9 mi S Carapan, municipio de Chilchota, *P. van Faasen* 1701 (ENCB); km 401-402 along Mexico Rt 15, 5 mi W of Zacapu, municipio de Zacapu, *P. van Faasen* 1688 (ENCB); 2.0 km of Zacapu on Mex 15, municipio de Zacapu, *M. H. Mayfield et al.* 1039 (MEXU); 3 km ESE of Zacapu, municipio de Zacapu, *P. van Faasen* 1661 (ENCB); 3 km al E de Comanja, municipio de Coeneo, *J. N. Labat* 414 (IEB); 4 km al SE de Santiago Azajo, municipio de Coeneo, *P. X Ramos* 117 (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al E de Comanja, sobre la carretera a Quiroga, municipio de Coeneo, *J. Rzedowski* 38611 (ENCB, IEB, MEXU); lado S del cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López* 992 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); 3 km al norte de la desviación a San Jerónimo, carretera Quiroga - Zacapu, municipio de Quiroga, *J. Caballero* y *C. Mapes* 399 (IEB); km 354 along Mexico Rt. 15, 27 mi west of Morelia, municipio de Quiroga, *P. van Faasen* 1650 (ENCB); along Hwy. Mex. 15, ca. 20 mi. W of Morelia, municipio de Quiroga, *J. Watkins et al.* 625 (ENCB, MEXU); Morelia, mu-



Guardiola mexicana Humb. & Bonpl. var. *mexicana*. A. aspecto general de la planta; B. flor ligulada con aquenio maduro; C. flor del disco con la pálea correspondiente. A. ilustrado por P. A. Poiteau y reproducido de la lám. 41 de *Plantae Aequinoctiales* de A. Humboldt y A. Bonpland 1: 144. 1807; B y C son obra de Rogelio Cárdenas.

nicipio de Morelia, *H. Galeotti* 2418 (GH); Punguato, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2466 (MEXU); 2737 (MEXU), río Chiquito, Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina* 1271 (EBUM); 4 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39973 (IEB); arroyo Tiquio, 3 km al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *L. Villanueva* 219 (EBUM); 1 km al SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 1108 (IEB); San José de las Torres, municipio de Morelia, *C. Medina* 2561 (IEB, MEXU); loma La Palobobera, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez* 1623 (ENCB, IEB, MEXU); km 291-292 along Mexico Rt. 15, 10 mi E of Morelia, municipio de Charo, *P. van Faasen* 1649 (ENCB); cerca de Las Mesas, al S de Charo, municipio de Charo, *J. S. Martínez* 1483 (EBUM, ENCB, IEB); 0.5 km al O de Pontezuelas, 41 km al O del mirador de Mil Cumbres, por la carr. a Morelia, municipio de Charo, *J. L. Villaseñor et al.* 1355 (MEXU); 3 km al W de Hidalgo, municipio de Indapa-



rapeo, *S. Zamudio* 4091 (IEB); cerro La Chimilpa, cerca de Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. M. Escobedo* 1013 (ENCB, IEB), 1016 (ENCB, IEB); pedregal de Charahuakuti, municipio de Erongarícuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes* 283 (IEB); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 51634 (IEB, MEXU); 2 km al SW de Uricho y 3 km al W de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *J. Espinosa* 1890 (ENCB, IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 302 (EBUM, ENCB); cerca del rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1388 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *R. Olivo* 118 (ENCB, IEB, MEXU); cerro San Miguel, frente a Tzentzenguaro, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1080 (ENCB, IEB, MEXU); about Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 4167 (ENCB, MEXU); ca. 4 km S of Patzcuaro, on road to Opopeo, municipio de Pátzcuaro, *H. H. Iltis et al.* 424 (MEXU); La Caja, municipio de Lagunillas, *J. M. Escobedo* 978 (ENCB, IEB, MEXU), 985 (ENCB, IEB, MEXU); Joya de las Navas, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 576 (ENCB, IEB, MEXU).

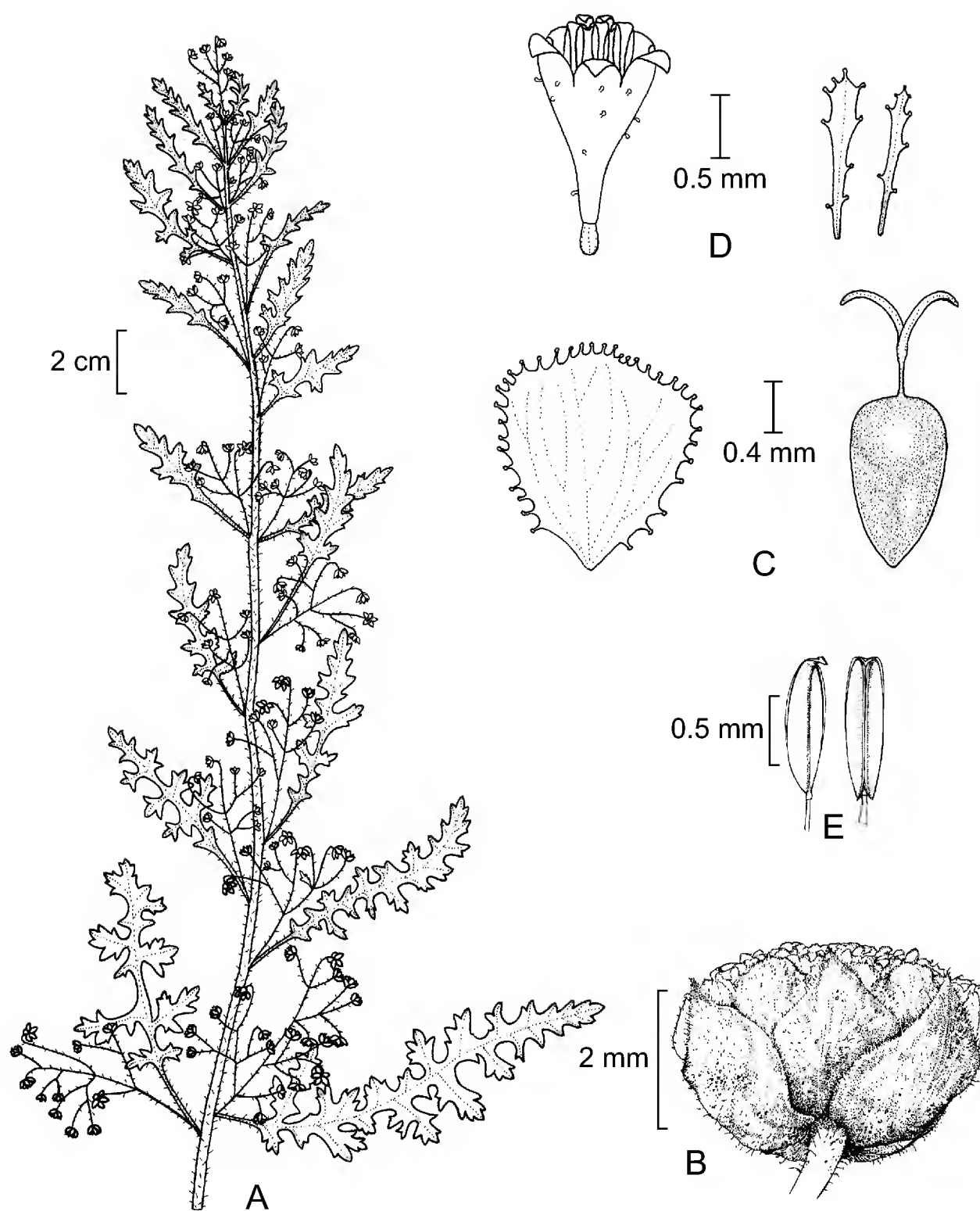
La planta se registra como comestible.

HEDOSYNE Strother

Plantas herbáceas anuales, erectas, ramificadas; hojas por lo común alternas, pecioladas, sus láminas finamente 1-3-pinnatipartidas, escábridas y/o hispíduladas, con frecuencia provistas de glándulas; cabezuelas dispuestas en panículas más bien laxas, heterógamas; involucro ampliamente campanulado, sus brácteas biseriadas, las exteriores tendiendo a agudas o acuminadas en la punta, receptáculo convexo, provisto de páleas linear-espátuladas a orbiculares; flores periféricas pistiladas, fértiles, desprovistas o casi desprovistas de corola, ramas del estilo oblongo-lineares a filiformes, obtusas, lisas; flores del disco funcionalmente masculinas, sus corolas tubulosas, con la garganta ensanchada, dividida en 5 lóbulos pronto reflejos, anteras por lo común blancas, auriculadas en la base, con un pico apical, abruptamente inflexo; aquenios oblanceolados a obovados, más o menos comprimidos, vilano ausente.

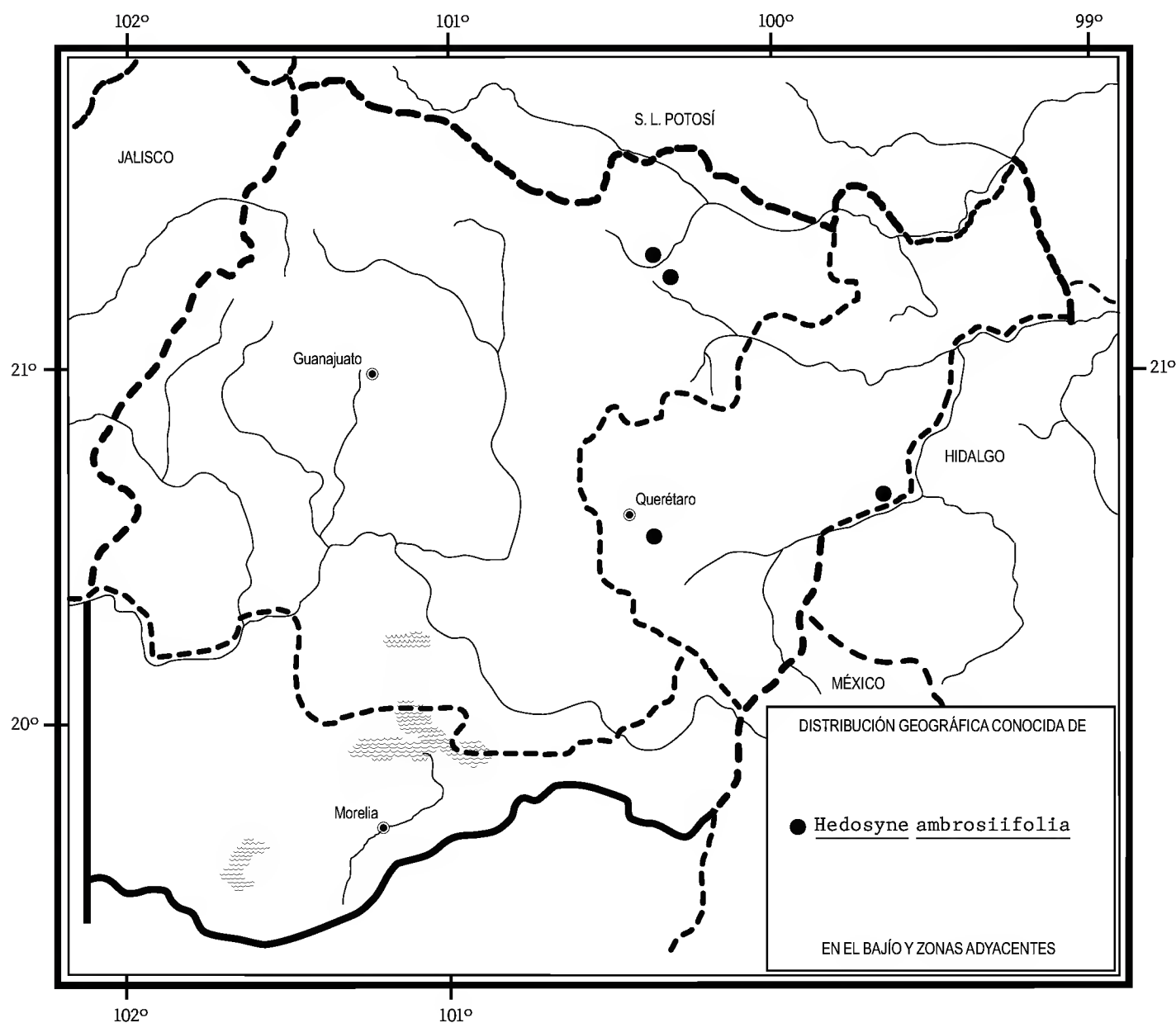
Género de una sola especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. Muchos autores consideran a *Hedosyne* como parte de *Iva*.

Hedosyne ambrosiifolia (A. Gray) Strother, *Madroño* 47(3): 204. 2000.
Euphrosyne ambrosiaefolia A. Gray, *Smithson. Contr. Knowl.* 3, art. 5 (Pl. Wright. 1): 102. 1852. *Iva ambrosiaefolia* (A. Gray) A. Gray, *Syn. Fl. North Amer.* 1(2): 246. 1884.



Hedosyne ambrosiifolia (A. Gray) Strother. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela; C. flor periférica femenina con la pálea correspondiente; D. flor del disco y dos páleas del interior del disco; E. antera vista por ambas caras. A, C y D. ilustrados por Rogelio Cárdenas; D y E son obra de Karin Douthit y reproducidos de la fig. 64 de Flora Novo-Galiciana 12: 425. 1984, con autorización de los editores.

Planta herbácea anual de 10 a 50(100) cm de alto, hispida y en muchas partes provista también de pelos glandulosos diminutos; tallo erecto, ramificado, a menudo de color morado; peciolo de 0.5 a 1.5(4.5) cm de largo, láminas 1-3-pinnatipartidas, ovadas a lanceoladas en contorno general, de 3 a 10 cm de largo y 2 a 9 cm de ancho, los segmentos primarios más largos hasta de 4.5 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho, sus lóbulos disectos, últimos segmentos cortos, de longitud más o menos uniforme, ascendentes, de ápices romos; cabezuelas colgantes, de 4 a 5 mm de ancho por unos 3 mm de alto, dispuestas en panículas axilares y terminales, a veces de 30 cm o más de largo, pedicelos de 3 a 10 mm de largo; involucrio ampliamente campanulado, sus brácteas 5, suborbiculares a ovadas, de 1.5 a 2 mm de ancho, algo pilosas y más o menos densamente papilosas, receptáculo convexo, páleas de las flores periféricas 6 a 8, orbiculares a obovadas, hialinas,



de 1 a 1.5 mm de largo, glanduloso-cilioladas, las de las flores del disco similares pero más angostas, llegando a linear-espatuladas; flores femeninas marginales 6 a 8, con corola vestigial o ausente, ramas del estilo de 1.3 a 1.7 mm de largo; flores masculinas del disco 20 a 30, sus corolas infundibuliformes, cortamente estipitadas, de 1.5 a 2 mm de largo, blanquecinas a amarillentas, algo glandulosas por fuera, sus lóbulos reflejos, anteras blancas, de ca. 1 mm de largo; aquenios oblanceolados a obovados, por lo común comprimidos pero con frecuencia gruesos en la parte superior, de 1 a 1.5 mm de largo, cafés oscuros a negros, lisos a toscamente ornamentados, en ocasiones provistos de pequeñas glándulas.

Planta escasa en la región de estudio, sólo conocida de matorrales xerófilos del noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1700-1950 m. En floración de junio a octubre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *C. Wright 310* (GH)); Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro.

Dada su escasez, se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Misión de Arnedo, 12 km al norte de Victoria, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 6943* (IEB); La Lagunilla, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8185* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles 2090* (MEXU); camino de La Nopalera a La Puerta, 20°38'08.3" N, 99°42'46.4" W, municipio de Cadereyta, *R. Hernández 12096* (IEB, QMEX).

HELIANTHELLA Torr. & A. Gray*

Plantas herbáceas perennes con raíces fuertes y penetrantes; tallos uno o varios, por lo común hirsutos a escabrosos; hojas alternas u opuestas, ocasionalmente verticiladas, o bien, varias aglomeradas en la base de la planta, láminas lineares a ovadas o espatuladas; cabezuelas con frecuencia solitarias o dispuestas por pocas sobre pedúnculos largos; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas por lo común angostas y agudas en el ápice, subiguales o graduadas en dos a varias series, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas membranáceas o cartáceas, envolviendo a los aquenios y caedizas con ellos; flores liguladas 8 a 21, estériles, amarillas o anaranjadas; flores del disco 30 a 200, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o de color púrpura a

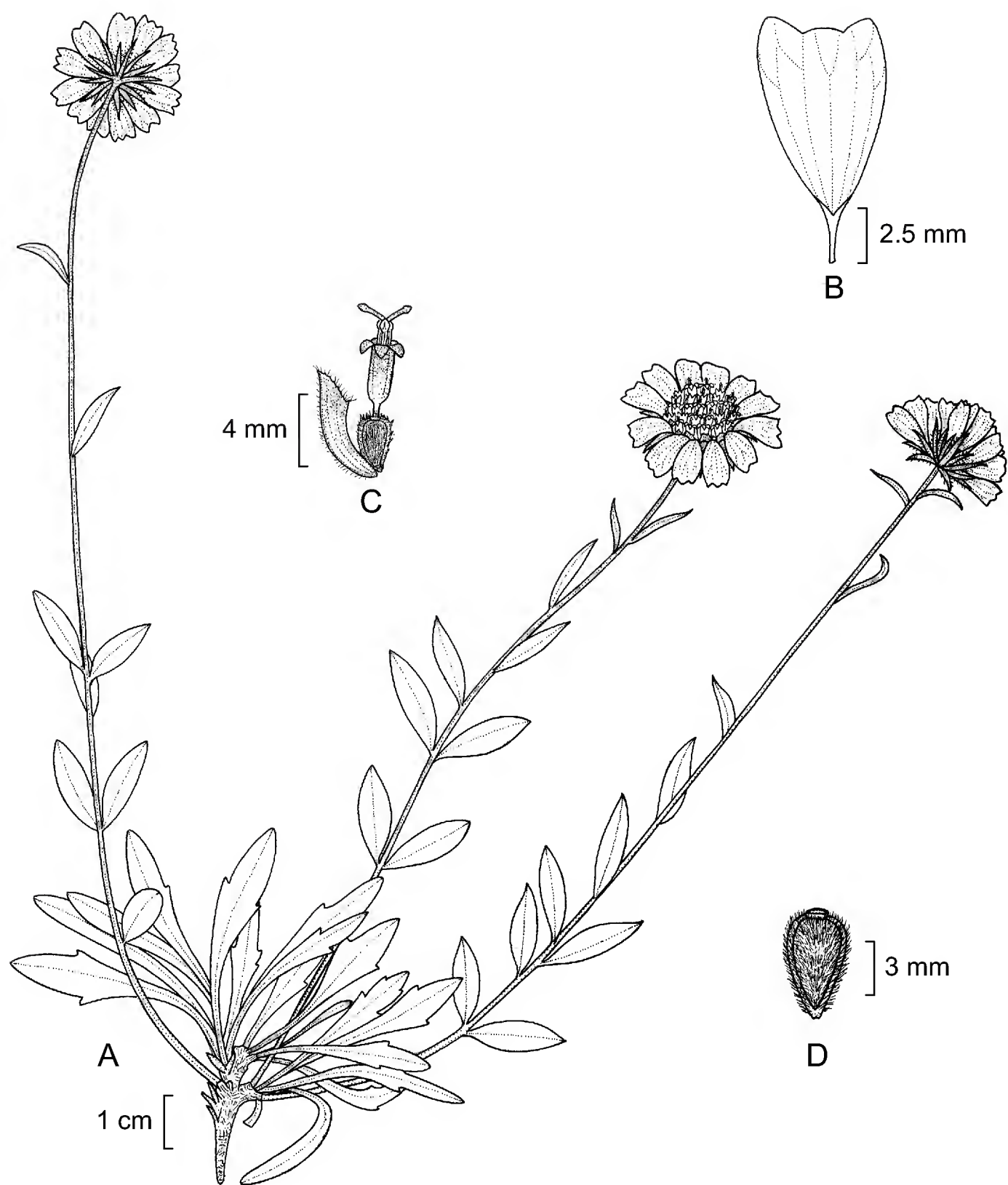
* Referencia: Weber, W. A. The genus *Helianthella* (Compositae). Amer. Midl. Natur. 48: 1-35. 1952.

café, anteras cafés, con apéndices agudos y bases sagitadas, ramas del estilo delgadas, puberulentas en la punta; aquenios obovados, fuertemente comprimidos, por lo común levemente alados en el margen, glabros a densamente pubescentes en la superficie, vilano ausente o de una o dos aristas persistentes y/o una corona de escamas.

Género de ocho o nueve especies americanas, distribuido del occidente de Estados Unidos al centro de México. Una sola en el área de estudio.

Helianthella mexicana A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 37. 1879.

Planta herbácea perenne de 10 a 20(50) cm de alto; tallos delgados, uno solo o dos, ocasionalmente más, partiendo de la base, erectos o con más frecuencia ascendentes, algo leñosos en la base, simples o poco ramificados, de color verde o morado-rojizo, estrigosos o vilosos en menor o mayor grado; hojas basales dispuestas en roseta, sus láminas oblanceoladas a espatuladas o lineares, enteras o a veces levemente serradas o lobuladas, de (2.5)4 a 14(17) cm de largo, de (3)5 a 10 (35) mm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, estrechándose en un peciolo alado hasta de 5 cm de largo en la base, las láminas de las hojas caulinares subsésiles o sobre peciolos de 2 a 5 mm de largo, lineares u oblongas a estrechamente elípticas u obovadas, de 1 a 4(6.5) cm de largo, de 2 a 16(20) mm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a redondeada, margen entero o casi entero, uninervadas o triplinervadas cuando son más anchas, por lo común estrigosas en mayor o menor grado; cabezuelas solitarias y terminales, erectas, sobre pedúnculo de 6 a 12 cm de largo; involucro campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 3 series, estrechamente lanceoladas, de 6 a 13 mm de largo, por 1 a 2 mm de ancho, membranáceas, estrigosas o glabras, densamente hirsuto-ciliadas en el margen, receptáculo convexo, disco notablemente hemisférico, páleas de ca. 6 mm de largo, conduplicadas, envolviendo las flores, pubérulas en el ápice o a veces a casi todo lo largo de su superficie externa; flores liguladas 8 a 13, sus tubos de ca. 2 mm de largo, sus láminas obovadas a elípticas, de 1 a 1.8 cm de largo y 5 a 7(9) mm de ancho, con 2, 3 o a veces más lóbulos en el ápice, amarillas, glabras o esparcidamente pubescentes por fuera, caedizas después de la antesis; flores del disco (40)90 a 100, sus corolas tubulosas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, de color morado oscuro al menos en la parte superior, pubérulas por fuera en los lóbulos, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, moradas oscuras; aquenios obovados, comprimidos, de 5 a 6(6.5) mm de largo y 3 a 3.5 mm de ancho, cafés o negros, densamente seríceos, con alas periféricas profundamente laceradas, de ca. 0.4 mm de ancho, manifestadas en la juventud del aquenio, vilano de 2 aristas de 1 a 2 mm de largo, a veces acompañadas de algunas escamas cortas, o bien, ausente.



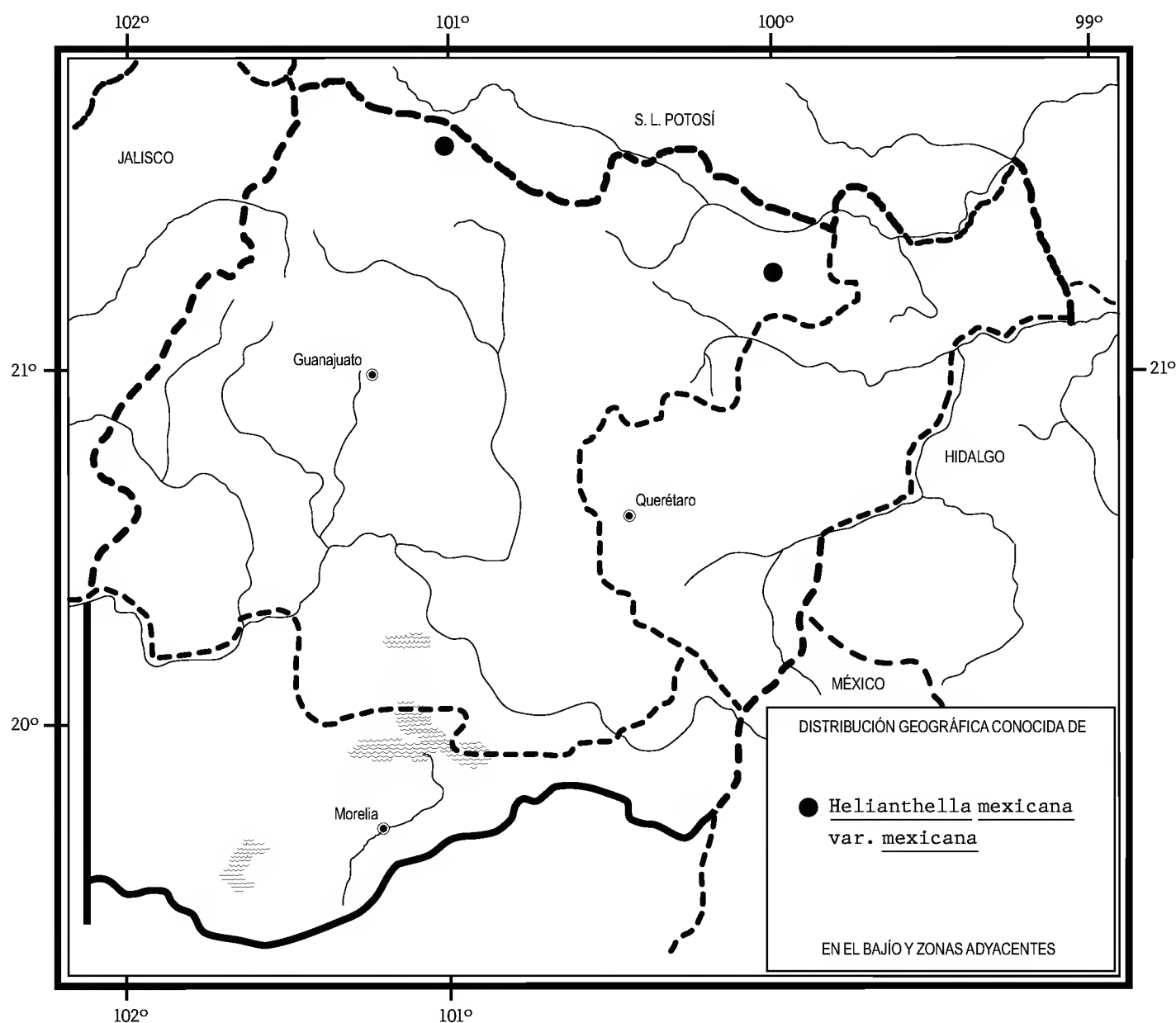
Helianthella mexicana A. Gray var. *mexicana*. A. aspecto general de la planta; B. corola de la flor periférica; C. flor del disco y su pálea; D. aquenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie algo polimorfa, distribuida del noreste al centro de México. Representada en la región de estudio por la variedad típica.

Helianthella mexicana* A. Gray var. *mexicana

Planta hasta de 25 cm de alto; peciolo hasta de 2 cm de largo, láminas foliares linear-oblongadas, hasta de 6(9) mm de ancho; brácteas involucrales densamente hirsuto-ciliadas, pero glabras o casi glabras en ambas superficies; aquenios cafés, vilano en forma de una corona diminuta o prácticamente ausente.

Elemento poco frecuente, calcífugo, propio de algunos encinares y matorrales xerófilos del norte y noreste de Guanajuato. Alt. 1900-2400 m. Florece en julio y agosto.



Variedad de distribución restringida al sur de San Luis Potosí y norte de Guanajuato. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 463* (GH), Gto.

Planta muy escasa y por consiguiente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 4 km al NW de El Zapote, alrededores de La Ventilla, S.L.P., municipio de San Felipe, *J. Rzedowski 50668* (IEB); alrededores de San Agustín, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 50973* (IEB).

HELIANTHUS L.*

Plantas herbáceas o rara vez arbustivas; hojas todas o al menos las basales opuestas, enteras a profundamente lobadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos corimbiformes, por lo común, grandes, heterógamas; involucre hemisférico, sus brácteas dispuestas en varias series de tamaño subigual o las exteriores más cortas, receptáculo plano o convexo, provisto de páleas conduplicadas que envuelven las flores del disco; flores liguladas estériles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco numerosas, hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o a veces rojas o moradas, anteras con las bases redondeadas o subauriculadas, ramas del estilo linear-oblongas, aplanadas, pubérulas por fuera, terminando en un apéndice hispídulo; aquenios gruesos o algo comprimidos, obovados u oblongos, vilano de pocas aristas y/o escamas caducas.

Género americano de unas 70 especies, mayormente concentradas en Estados Unidos. Para México se registran nueve y para la región de estudio dos.

- 1 Hojas ovadas a triangular-ovadas, rara vez anchamente lanceoladas, largamente pecioladas; cabezuelas de más de 5 cm de diámetro; planta anual hasta de 3 m de alto *H. annuus*
- 1 Hojas linear-lanceoladas a anchamente lanceoladas, a menudo profundamente lobadas, sésiles o con peciolo hasta de 5 mm de largo; cabezuelas de menos de 5 cm de diámetro; planta perenne *H. laciniatus*

* Referencias: González Elizondo, M. S. & D. Gómez Sánchez. Notes on *Helianthus* (Compositae-Heliantheae) from Mexico. *Phytologia* 72: 63-70. 1992.

Heiser, C. B., Jr. et al. The North American sunflowers (*Helianthus*). *Mem. Torr. Bot. Club* 22: 1-218. 1969.

Jackson, R. C. Cytotaxonomy of *Helianthus ciliaris* and related species of the southwestern U.S. and Mexico. *Brittonia* 15: 260-271. 1963

Helianthus annuus L., Sp. Pl. p. 906. 1753.

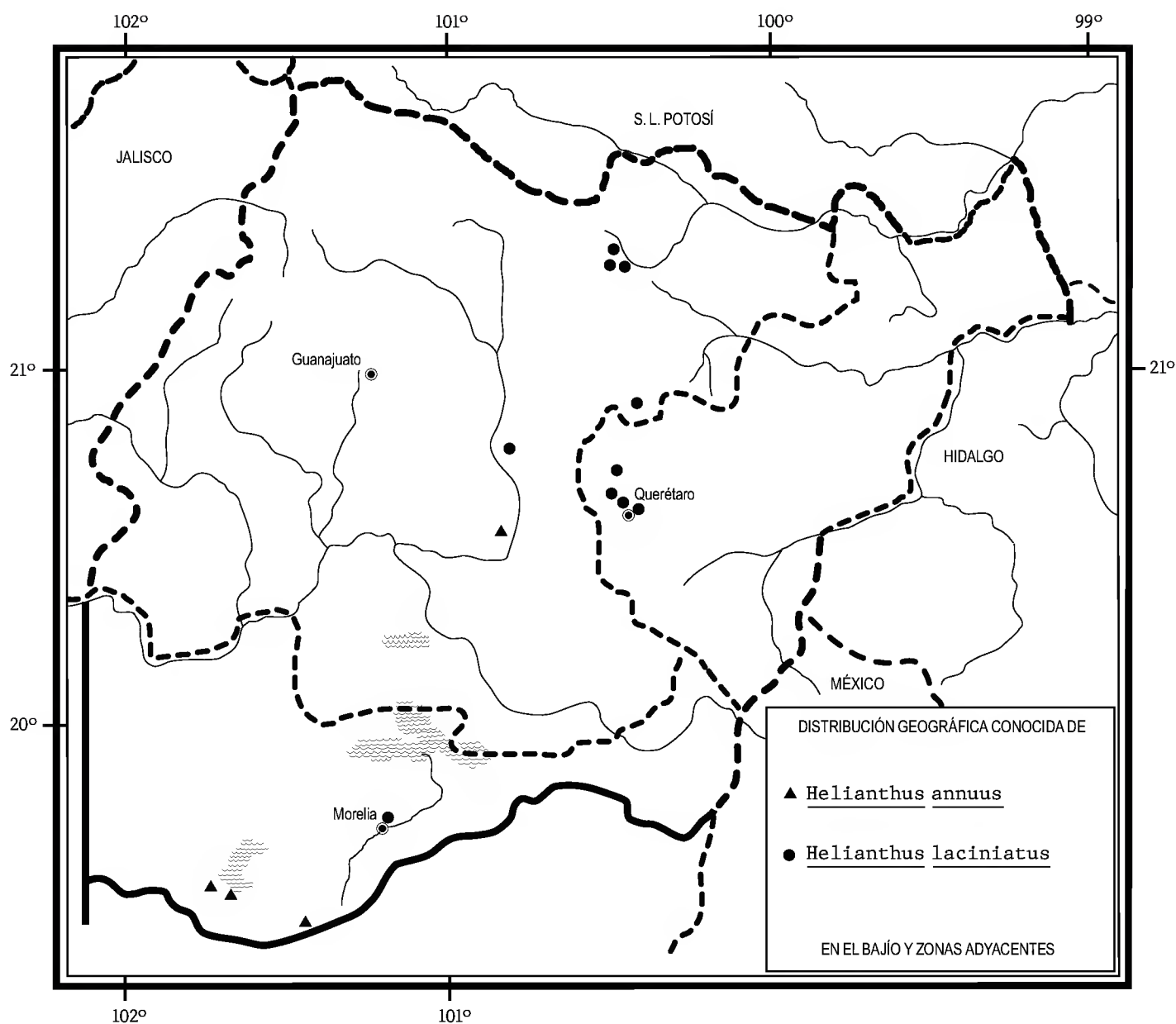
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: flor de sol, gigantón, girasol, gordolobo, lampote, maíz de Texas, polocote, sunchín (lengua pame).

Planta anual hasta de 3 m de alto; tallo erecto, simple o con menos frecuencia ramificado, más o menos densamente hispido, sobre todo en las partes superiores; hojas en su mayoría alternas, peciolo hasta de 20 cm de largo, lámina ovada a triangular-ovada o anchamente lanceolada, hasta de 40 cm de largo y 35 cm de ancho, aunque en las plantas silvestres por lo general sin llegar a la mitad de estas dimensiones, obtusa a acuminada en el ápice, cuneada a cordada en la base, toscamente serrada a subentera en el margen, trinervada, de textura membranácea a cartácea, por lo general escábrida o hispida y a menudo rasposa al tacto en ambas caras; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en el extremo de las ramas, pedúnculos de 2 a 20 cm de largo; involucro hemisférico, por lo común de más de 2 cm de diámetro, sus brácteas ca. 25 (o más en las formas cultivadas), ovadas a anchamente lanceoladas u oblongas, acuminadas en el ápice, con pubescencia similar a la de las hojas o rara vez glabras, receptáculo plano, páleas lanceoladas, de 7 a 9 mm de largo, tricuspidadas; flores liguladas 8 o más, sus láminas oblongas a oblanceoladas, amarillas o anaranjadas, hasta de 5 cm de largo; flores del disco por lo general más de 200, sus corolas tubulosas, de 5 a 8 mm de largo, a menudo rojizas o moradas en la parte apical, anteras de 3 a 5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios oblongo-ovoides, algo comprimidos, de 3 a 5(16) mm de largo, grisáceos, a menudo moteados, glabros, vilano de 2 escamas lanceoladas de 2 a 3.5 mm de largo, caducas, a veces acompañadas de 1 a 4 escamas cortas.

Maleza de presencia ocasional en la región de estudio, posiblemente escapada de cultivo, en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2100 m. Se colectó en flor en forma esporádica a lo largo del año.

Especie de origen norteamericano-mexicano, cultivada en todos los continentes como ornamental y por sus semillas comestibles con alto contenido de grasa. Las plantas silvestres y asilvestradas a menudo se comportan como malezas. Canadá; E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Nay., Mich., Méx., Ver., Oax., Camp., Yuc.; Sudamérica; las Antillas; Eurasia; África; Australia; Nueva Zelanda. (Lectotipo: Herb. Linn. No. 1024.1 (LINN)).

Guanajuato: carretera Celaya - Comonfort, entronque a La Concha, 20°36'43" N, 100°97'43" W, municipio de Celaya, A. Miranda y J. J. Macías 2104 (MEXU).

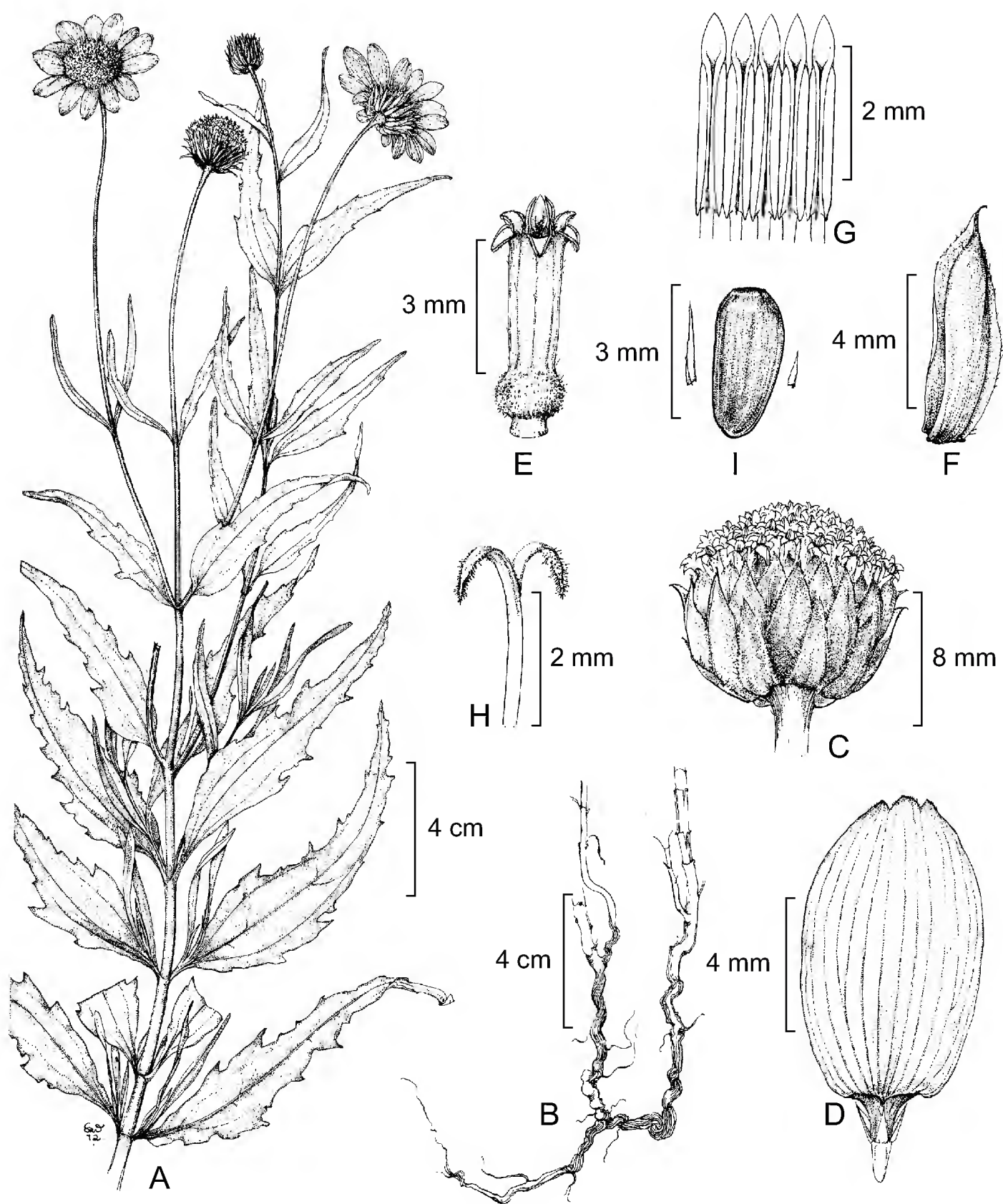


Michoacán: a 8 km al W de Pátzcuaro, carretera a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Martínez et al.* 5245 (MEXU); Pátzcuaro, a unos 500 m por la vía del tren a Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 1891 (IEB); rancho El Jagüey, municipio de Acuitzio, *H. Díaz y N. López* 2246 (ENCB, IEB).

Fuera de la región de estudio se registra como medicinal.

Helianthus laciniatus A. Gray, Mem. Amer. Acad. II, 4: 84. 1849.

Planta herbácea perenne hasta de 1.2 m de alto; tallos erectos, simples o ramificados, comúnmente varios partiendo de la base, esparcidamente estrigosos; hojas inferiores por lo general opuestas, las restantes o a veces casi todas alternas, sésiles o las inferiores con peciolo hasta de 5 mm de largo, lámina linear-



Helianthus laciniatus A. Gray. A. rama con hojas y cabezuelas; B. base de la planta; C. cabezuela desprovista de lígulas; D. flor ligulada; E. corola de la flor del disco; F. pálea; G. anteras; H. ramas del estilo; I. aquenio con escamas desprendidas del vilano. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 79 de Flora Novo-Galiciana 12: 495. 1984, con autorización de los editores.

lanceolada a ovado-lanceolada, de (3)5 a 9 cm de largo y 0.5 a 3.5 cm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen entero a serrado o profundamente tri a multilobado, a menudo ondulado, de textura membranácea a cartácea, por lo común estrigosa en ambas caras; cabezuelas terminales y solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo; involucro hemisférico, sus brácteas 25 a 35, dispuestas en dos series de tamaño casi igual, oblongas a lanceoladas, de 5 a 8 mm de largo, agudas en el ápice, por lo general notoriamente ciliadas en el margen, receptáculo convexo, páleas elíptico-oblongas, de 5 a 6 mm de largo, conduplicadas, a menudo tricuspidadas, rígidas, pilosas en el ápice; flores liguladas 14 a 22, sus tubos de 0.5 a 1.5 mm de largo, sus láminas lanceoladas a oblongas, de 10 a 14 mm de largo, amarillas, glabras a esparcidamente pubérulas; flores del disco 100 a 150, sus corolas tubulosas, de 4 a 6 mm de largo, amarillas a parcial o totalmente morado-rojizas, pilosas o glabras, anteras cafés, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, subuladas en el ápice, pilósulas por fuera; aquenios oblongos a obovados, comprimidos, de ca. 3 mm de largo, negruzcos o pardos en la madurez, glabros y brillantes, vilano de 1 o 2 aristas escuamiformes de 1 a 2 mm de largo, precozmente caducas.

Maleza ruderal y arvense, poco frecuente en el noreste y centro de Guanajuato, centro de Querétaro y posiblemente en el norte de Michoacán. Alt. 1850-2000 m. Florece de junio a agosto.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México, aunque tal vez de introducción relativamente reciente en esta última región. E.U.A.; Chih., Coah. (tipo: *J. Gregg* 29 (GH)), N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Mich., Méx., D.F.

Dada su afinidad por ambientes perturbados, la planta no es vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Porvenir, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 843 (IEB); La Concepción, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8056 (IEB, MEXU); Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 9384 (IEB, MEXU); San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 989 (MEXU); El Salitre, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 8066 (IEB, MEXU); Guanajuato city to San Luis de la Paz, municipio indefinido, *E. Hernández X. et al.* X-2369 (MEXU).

Querétaro: cerro Azteca, municipio de Querétaro, *R. Pelz* 6 (QMEX); cerca lote Sr. Rafael Guen, Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 1139 (MEXU); Jurica, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2497 (IEB, MEXU, QMEX); about 1 mile n of the city of Querétaro, municipio de Querétaro, *R. C. Jackson* (INI, KANU), según Jackson, op. cit. p. 267; prol. calle Pasteur, centro de la ciudad, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2054 (MEXU).

Michoacán: Morelia, municipio de Morelia, G. *Arsène* 31 (F), 64 (F), según Jackson, op. cit. p. 267.

HELIOMERIS Nutt.*

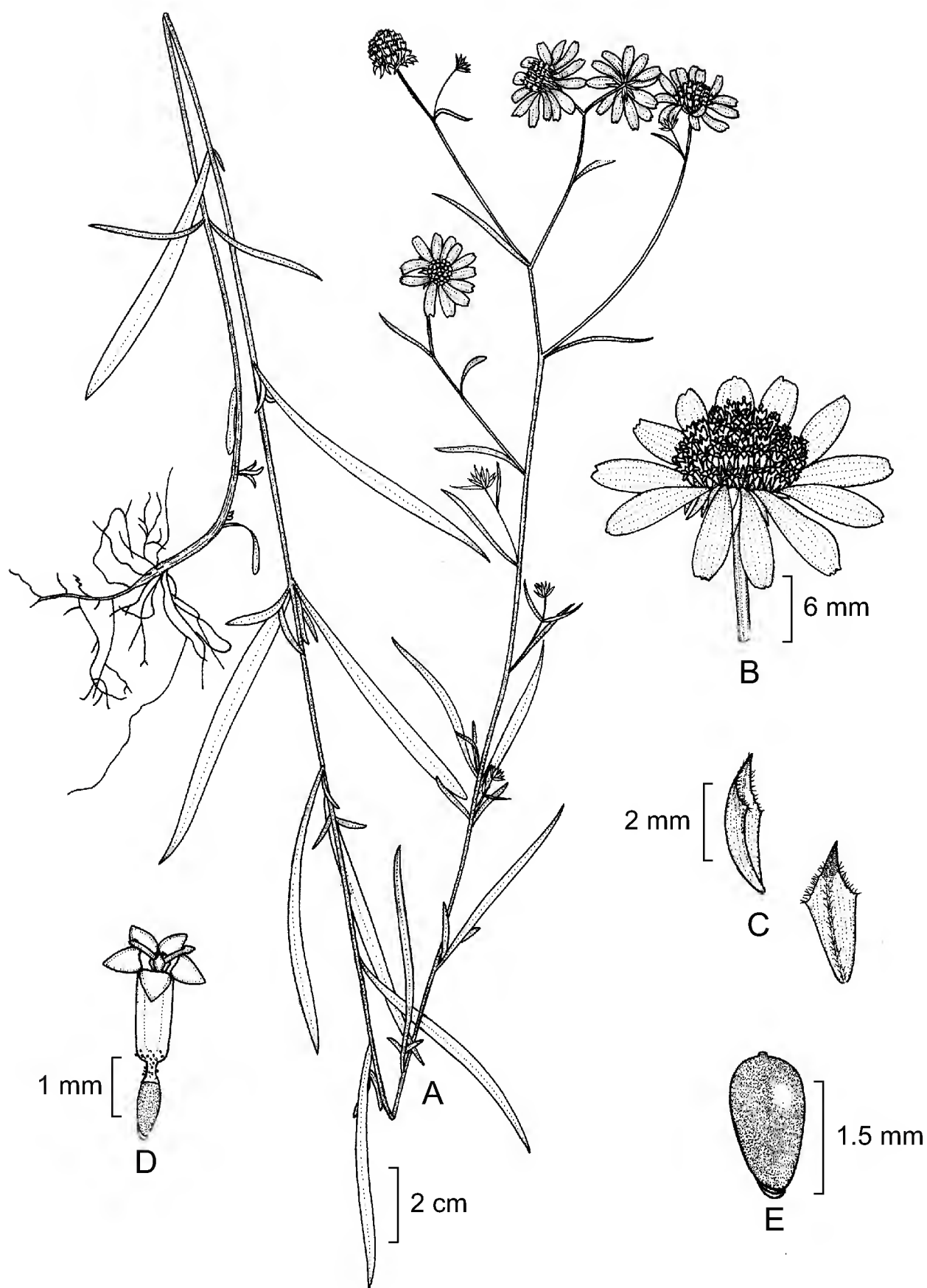
Plantas herbáceas o subarborescentes; hojas inferiores opuestas, las superiores a menudo alternas, lineares a angostamente lanceoladas o elípticas, de margen entero o casi entero, a menudo revuelto; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas en conjuntos corimbiformes o paniculiformes; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas subiguales, lineares a oblongas o lanceoladas, de textura herbácea, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo cónico, provisto de páleas naviculares, puntiagudas, persistentes, disco hemisférico a cónico; flores liguladas 8 a 16, estériles, sus láminas oblongas a espatuladas, amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo aplanadas, provistas de apéndices deltoideos; aquenios obovados a oblongo-obovados, más o menos comprimidos, negruzcos, glabros, carentes de vilano.

Género de unas cinco especies, distribuido desde el oeste de Estados Unidos hasta Chiapas. Muchos autores lo consideran como parte de *Viguiera*. En la región de estudio representado solamente por la siguiente.

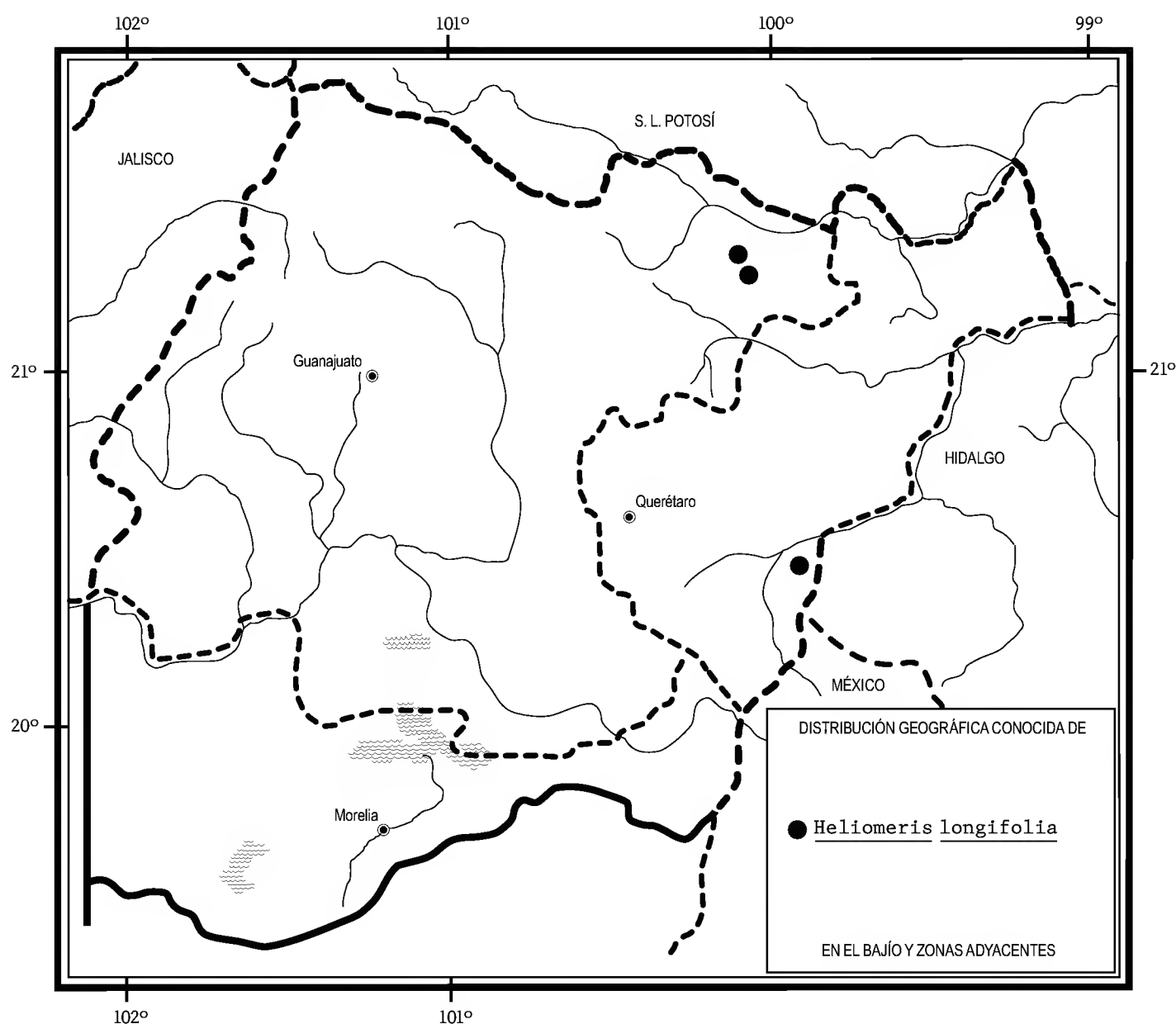
Heliomeris longifolia (B. L. Rob. & Greenm.) Cockerell, *Torreyia* 18: 183. 1918. *Gymnolomia longifolia* B. L. Rob. & Greenm., *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.* 29: 92. 1899. *Viguiera longifolia* (B. L. Rob. & Greenm.) S. F. Blake, *Contr. Gray Herb.* 54: 111. 1918.

Planta herbácea anual o perenne de vida corta, hasta de 1(1.5) m de alto; tallo erecto, por lo común solitario y ramificado en la parte superior, antrorsamente piloso-seríceo, a menudo rojizo-morado; hojas inferiores opuestas, las cercanas a la inflorescencia con frecuencia alternas, peciolo hasta de 5 mm de largo, aunque a menudo imperceptible, lámina linear a angostamente elíptica o angostamente lanceolada, de 2 a 10(15) cm de largo, de (1)2 a 8(14) mm de ancho, aguda en el ápice, cuneada a atenuada en la base, margen entero a remotamente serrulado, a menudo algo revuelto, de textura membranácea, esencialmente uninervada, es-trigosa en ambas superficies; cabezuelas agrupadas en conjuntos cimosos corim-

* Referencias: Yates, W. F. & C. B. Heiser. *Synopsis of Heliomeris* (Compositae). *Proc. Indiana Acad. Sci.* 88: 364-372. 1979.



Heliomeris longifolia (B. L. Rob. & Greenm.) Cockerell. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela; C. pálea; D. flor del disco con aquenio joven; E. aquenio maduro. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



biformes o paniculiformes, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo; involucreo subhemisférico, sus brácteas subiguales, oblongas a lanceoladas, de 3 a 5(7) mm de largo, puntiagudas, estrigulosas por fuera, receptáculo cónico, páleas naviculares, de 3 a 5 mm de largo, puntiagudas y oscuras en el ápice, cartáceas, pilosas sobre la quilla, ciliadas en el ápice, persistentes, disco hemisférico a casi cónico en la madurez; flores periféricas 8 a 10(13), caedizas, sus tubos de ca. 1 mm de largo, pilosos, sus láminas angostamente oblongas a espatuladas, de 6 a 15 mm de largo, leve e irregularmente bi o tridentadas en el ápice, amarillas o anaranjadas, pilósulas por fuera; flores del disco 60 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas, cortamente pilosas en la mitad inferior y en los lóbulos, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo con apéndices deltoideos; aquenios obovados a oblongo-obovados, algo comprimidos, de 1.3 a 2 mm de largo, negruzcos o moteados, glabros, lisos o finamente estriados, vilano ausente.

Elemento escaso y poco frecuente, habitante del bosque de pino y encino en el noreste de Guanajuato y en el sur de Querétaro. También se cita de Michoacán, pero sin especificar la localidad. Alt. 2450-2600 m. Florece de septiembre a noviembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos a Chiapas. E.U.A. (lectotipo procedente de Texas: *C. Wright* 328 (GH)); Son., Chih., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Mich., Chis.

Planta rara y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Joya Fría, al NW de Derramaderos, municipio de Victoria, *E. Carranza et al.* 4388 (IEB); 53 km al E de San Luis de la Paz, sobre la carretera a Xichú, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 41372 (IEB).

Querétaro: cerro Mastranzo, cerca de Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2966 (ENCB).

Algunos autores consideran que *H. longifolia* no es diferente de *H. multiflora* Nutt. y en tal circunstancia este último nombre es el que prevalecería. A su vez, otros botánicos opinan que *Viguiera annua* (M. E. Jones) S. F. Blake debe considerarse como variedad de *H. longifolia*.

HELIOPSIS PERS.*

Plantas herbáceas perennes o anuales: hojas opuestas o a veces alternas; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas dispuestas en 1 a 3 series, las exteriores a menudo foliáceas, receptáculo convexo a cónico, páleas persistentes, las de la parte central del disco a menudo más largas que las flores; flores liguladas fértiles, amarillas, anaranjadas o moradas, sus láminas casi sésiles y persistentes sobre los aquenios; flores del disco numerosas, hermafroditas, aunque las de la parte central del disco por lo común sin formar aquenios maduros, sus corolas amarillas, amarillo-cafés o moradas, tubulosas o infundibuliformes, pentámeras, anteras con las bases brevemente aflechadas. ramas del estilo linear-oblongas, comúnmente provistas de apéndices penicilados cortos; aquenios gruesos, 3-4-angulares, los de las flores liguladas a menudo algo comprimidos, vilano ausente o a veces en forma de 2 o 3 pequeños dientes.

Género americano de unas 12 especies, distribuidas desde Canadá hasta Venezuela y Bolivia. Del área de estudio se registran cinco.

*Referencia: *Fisher, T. R. Taxonomy of the genus Heliopsis (Compositae). Ohio Journ. Sci. 57: 171-191. 1957.*

- 1 Planta anual; pedúnculos hasta de 8 cm de largo; flores liguladas casi siempre 8; especie de amplia distribución geográfica, a menudo comportándose como maleza *H. annua*
- 1 Plantas perennes; pedúnculos con frecuencia de más de 8 cm de largo; plantas de distribución geográfica restringida, sin comportarse como malezas.
 - 2 Pedúnculos (al menos en la madurez) notablemente ensanchados en el extremo distal por espacio de varios centímetros; pubescencia de los tallos por lo general concentrada en líneas longitudinales; plantas robustas, a menudo hasta de 80 cm de alto.
 - 3 Margen de la hoja tosca e irregularmente serrado, con dientes mayores en la mitad proximal; flores liguladas pubérulas por fuera; planta conocida del noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro, donde habita en bosques de encino, pino-encino, así como piñonares *H. parvifolia*
 - 3 Margen de la hoja más o menos regularmente serrado; flores liguladas glabras por fuera; planta conocida escasamente del sureste de Guanajuato, así como del norte de Michoacán, donde habita principalmente en el bosque mesófilo de montaña *H. buphthalmoides*
 - 2 Pedúnculos sin ensanchamiento largo en el extremo distal; pubescencia de los tallos sin concentrarse notablemente en líneas longitudinales; plantas ascendentes o rastreras, por lo general de menos de 50 cm de largo.
 - 4 Brácteas involucrales glabras; hojas glabras o casi glabras en el haz; planta conocida del noreste de Michoacán, posiblemente existente también en el sureste de Guanajuato *H. procumbens*
 - 4 Brácteas involucrales pubescentes por fuera, al menos en la parte distal; hojas piloso-estrigosas en el haz; planta conocida del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro *H. longipes*

Heliopsis annua Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 156. 1881.

Nombres comunes registrados en la zona: cabezona, hierba cabezona, hierbita amarilla, quelite cabezón, rama amarilla, rosa amarilla. Planta anual hasta de 60 cm de alto; tallo erecto, simple o ramificado, estriado, finamente pubérulo con los pelos aplicados y mayormente concentrados en líneas verticales, las ramas laterales por lo general más largas que el vástago central; hojas opuestas, peciolo de 0.5 a 4(6) cm de largo, lámina ovada o deltoide, de 2 a 6(8) cm de largo y 1 a 4(5) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a truncada, margen tosca e irregularmente serrado a casi entero, trinervada, de textura membranácea, estrigulosa en ambas superficies; cabezuelas por lo general solitarias y terminales, a veces agrupadas por varias en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de

8 cm de largo; involucre anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas 8 a 12, obovadas a oblongas, de 4 a 6 mm de largo, más o menos notablemente trinervadas, pubérulas a seríceas por fuera, receptáculo cónico, páleas oblongas a lineares, de 4 a 6 mm de largo, obtusas en el ápice, persistentes, disco notablemente hemisférico; flores liguladas por lo general 8, sus láminas oblongas a ovadas o casi cuadradas, de 4 a 16 mm de largo, amarillas, pubérulas y a menudo verdosas por fuera; flores del disco por lo común más de 100, hermafroditas, sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, amarillas, sus lóbulos hispídulos por fuera, anteras de ca. 2 mm de largo, cafés oscuras a negruzcas, ramas del estilo aplanadas, con apéndices deltoides, penicilados en el ápice; aquenios de las flores del centro del disco sin llegar a la madurez, los restantes angostamente obovoides, algo comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, cafés a negruzcos, muricado-rugosos o lisos, hispídos hacia el ápice.

Maleza frecuente ruderal y arvense, también penetrando en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio, pastizales y algunos matorrales xerófilos en toda el área de estudio, salvo el noreste de Querétaro. Alt. 1600-2200 m. Florece de (marzo) junio a octubre.

Especie endémica del norte y centro de México. Coah., N.L., Dgo., Zac. (tipo: *T. Coulter* 358 (K)), S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Oax.

Planta común y favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

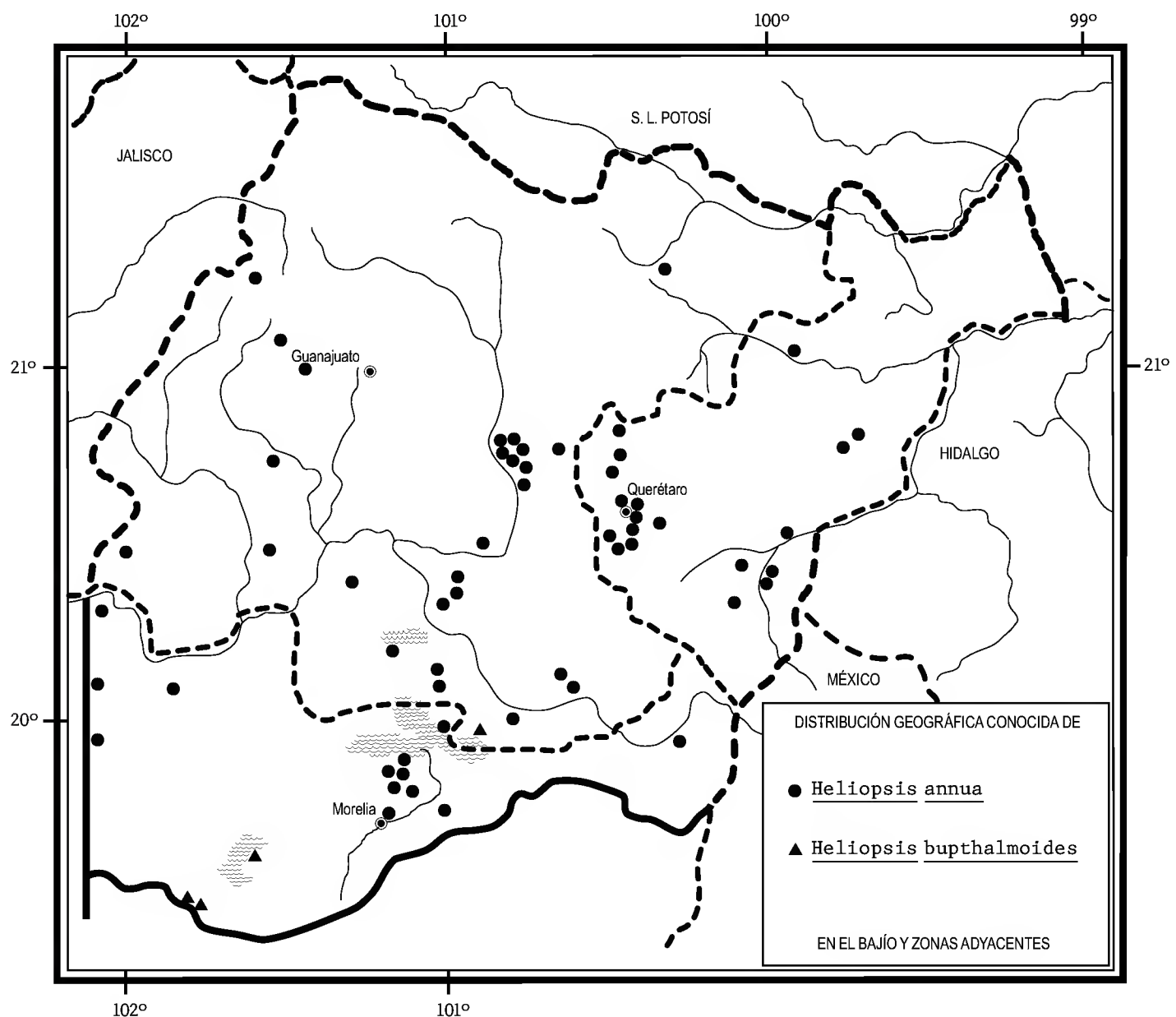
Guanajuato: La Luz, 6 km al sur de Cañada de Moreno, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López* 7411 (IEB, MEXU); km 9 1/2 de la carretera León - San Felipe, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 1834 (ENCB, IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3069 (ENCB, IEB, MEXU); alrededores de Chichimequillas, 10 km al N de Silao, municipio de Silao, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3401 (ENCB, IEB, MEXU); muy cerca de Chote - Balneario afuera de San Miguel Allende, municipio de San Miguel Allende, *J. Kishler* 117 (MEXU); cerca de San Miguel Allende, rumbo a carr. a Dr. Mora, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 791 (MEXU); calle Cardo, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 118 (MEXU); camino cerca de la presa Obraje, San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 137 (MEXU); San Miguel Allende, campos cerca del hotel Atascadero, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 782 (MEXU); alrededores de Puerto de Nieto, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski* 52654 (IEB); al S de San Miguel Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 321 (MEXU); al S de San Miguel Allende, carr. opuesta de Club de Golf, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler* 340 (MEXU); antenas de microondas rumbo al Palo Huérano, municipio de San Miguel de Allende, *A. Mora* 779 (IEB, MEXU); Alcocer, municipio de San Miguel de Allende, *C. Glass* 9132a (IEB); San Francisco de Gavia, 13 km al SW de Romita, sobre el camino a Cuerámara, municipio de Romita, *J. Rzedowski*

52420 (IEB, MEXU); ten miles west of Irapuato, municipio de Irapuato, *F. A. Barkley et al.* 720 (MEXU); about 5 km N Comonfort, municipio de Comonfort, *E. Hernández X et al.* X-2325 (MEXU); cerca de un rancho, afuera de Comonfort, municipio de Comonfort, *J. Kishler* 425 (MEXU); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván y J. D. Galván* 3351 (ENCB); cráter-lago Hoya de Rincón de Parangueo, 7 km al W de Valle, municipio de Valle de Santiago, *L. I. Aguilera* 250 (IEB); Las Fuentes, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 38935 (ENCB, IEB, MEXU); cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora* 691 (IEB, MEXU); Cañada de Caracheo, municipio de Cortazar, *F. Rosas* 20 (ENCB, IEB, MEXU); El Roque, cerca de Celaya, terrenos del Centro de Investigaciones Agrícolas, municipio de Celaya, *M. Villegas* 708 (ENCB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio y H. Díaz* 4647 (IEB, MEXU); 5 km al SW de Santiago Maravatío, cerca de Ojo de Agua, municipio de Santiago Maravatío, *J. Rzedowski* 39127 (ENCB, IEB); cerca de Pejo, municipio de Salvatierra, *J. Rzedowski* 39183 (ENCB, IEB); cerro Pelón Pantaleón, municipio de Acámbaro, *A. Rivas* 561 (EBUM), 567 (EBUM); San Pedro, municipio de Jerécuaro, *A. Rubio s.n.*, 11.VIII.1985 (EBUM); along roadside at Rte. 120, 10 km SW of Jerécuaro, municipio de Jerécuaro, *P. K. Bretting y L. E. Johnson* 354 (ENCB, MEXU); entre San Miguel Allende y Dolores Hidalgo, municipio indefinido, *J. Kishler* 1059 (MEXU).

Querétaro: río Extoraz, poblado de San Juanico, municipio de Peñamiller, *J. Orozco et al.* 10448 (IEB, QMEX); Cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* 3228 (IEB); Mex. highway 57, 21 km north of Querétaro on road to San Luis Potosí, at km 244, municipio de Querétaro, *W. R. Anderson y C. Anderson* 5033 (ENCB); cerro del Azteca, km 15 de la carretera Qro. - S.L.P., municipio de Querétaro, *V. Serrano* 607 (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2484 (IEB, MEXU, QMEX); detrás de la Escuela Libre, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 113 (MEXU); bordo Benito Juárez, parque Querétaro 2000, municipio de Querétaro, *A. Vargas* 1 (QMEX); presa cerca de Carrefur, municipio de Querétaro, *R. Pelz* 150 (IEB, QMEX); área natural protegida El Tángano, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 694 (IEB, QMEX), 747 (QMEX), 780 (IEB, QMEX); El Jaboncillo, municipio de Querétaro, *P. Balderas y J. Gutiérrez* 23 (IEB); parque nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas* 302 (IEB, QMEX); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2089 (MEXU); 5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3687 (IEB, MEXU, QMEX); 1.5 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3275 (IEB); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2133 (ENCB); "Cañada de la Plata", al W de Sta. Bárbara, municipio de Villa Corregidora, *K. K. Caltzontzin* 36 (IEB, QMEX); El Batán, pasando camino a Huimilpan, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles* 1955 (MEXU); ejido La Machorra, carret. Huimilpan km 11, municipio de Villa Corregidora, *P. Balderas et al.* 131 (MEXU); Las Palomas,

en el ejido El Sauz, municipio de San Juan del Río, *J. Treviño et al.* 270 (QMEX); carretera San Juan del Río - Tequisquiapan, poco después de desviación a CERESO, 20°26'38.3" N, 99°57'45.1" W, municipio de San Juan del Río, *H. Vibrans* 7485 (MEXU); 2 mi, NE of San Juan del Río, on the road to Tequisquiapan, municipio de San Juan del Río, *B. L. Turner II* 16 (MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *A. Ávalos* 120 (IEB); camino a Amealco, cerca de Puerto Alegría, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 10 (ENCB, MEXU), 134 (MEXU).

Michoacán: cerro de Los Chichimecas, 1 km al W de Zaragoza, municipio de La Piedad, *I. García y F. J. Santana* 5853 (IEB); Potrero Largo - Sanguijuelas, municipio de Churintzio, *J. N. Labat* 178 (IEB, MEXU); aprox. 2 km al S del Tigre, municipio de Penjamillo, *E. Pérez y E. García* 1620 (IEB, MEXU); 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García* 1406 (IEB); San Juan Tarameo, municipio de Cuitzeo, *M. A. Chávez* 820 (EBUM, 832 (EBUM);



2 km de Pomoca, carretera a Maravatío, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al.* 6848 (IEB); along highway between Morelia and Irapuato, 9.3 mi. N of Meson Nuevo, municipio de Cuitzeo, *C. Bennett et al.* 730 (ENCB); La Manga de Las Moras, al W de Santa Ana Maya, municipio de Santa Ana Maya, *J. S. Martínez* 1650 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); en Francisco J. Mújica, a 9 km al NE de Morelia, carr. a Maravatío, municipio de Morelia, *J. C. Soto* 6467 (ENCB, MEXU); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio* 4407 (IEB, MEXU); camino a los ranchos, El Puerto y La Cañada del Herrero, municipio de Tarímbaro, *E. García* 2412 (EBUM); Loma Cerritos, cerca de Uruétaro, municipio de Tarímbaro, *J. S. Martínez* 1642 (ENCB, IEB, MEXU); San Antonio Corrales, municipio de Charo, *J. M. Escobedo* 2146 (IEB).

Heliopsis buphthalmoides (Jacq.) Dunal, Mém. Mus. Paris 5: 57. 1819.
Anthemis buphthalmoides Jacq., Hort. Schoenbr. 2: 13, t. 151. 1797.

Planta herbácea perenne o a veces anual, hasta de 2 m de alto; tallos erectos, por lo general ramificados, morados, pubérulos mayormente en líneas verticales; hojas opuestas, peciolo de 0.5 a 2(3.5) cm de largo, lámina ovada a deltoide o lanceolada, de (1)3 a 8 cm de largo y (0.4)1 a 6 cm de ancho, acuminada en el ápice, cuneada a truncada en la base, margen más o menos regularmente serrado, verde oscura en ambas superficies, de textura membranácea, trinervada o triplinervada, cortamente pubérulo-estrigosa en ambas superficies; cabezuelas terminales y solitarias, sobre pedúnculos hasta de 20 cm de largo, ensanchados en la porción distal, al menos en la madurez; involucro hemisférico, sus brácteas 15 a 21, oblongas a espatuladas, de 6 a 10 mm de largo, agudas a obtusas en el ápice, receptáculo cónico, páleas linear-oblongas, algo cóncavas, de 3 a 5 mm de largo, agudas o romas en el ápice, disco notablemente hemisférico a cónico; flores liguladas 11 a 16, sus láminas elíptico-oblanceoladas, de 1 a 3 cm de largo, amarillas o amarillas pálidas, con 2 o 3 dientes en el ápice, glabras; flores del disco 80 a 250, sus corolas tubulosas, de ca. 4 mm de largo, papilosas en los lóbulos, anteras cafés oscuras o negruzcas, de 2 a 2.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, peniciladas en el ápice; aquenios elipsoides a obovoides, de 2 a 2.5 mm de largo, de color beige a negruzco, muricados.

Elemento poco frecuente, sólo conocido del bosque mesófilo de montaña, así como de encinares y pinares húmedos en el sur de Guanajuato y en el norte de Michoacán. Alt. 2000-2150 m. Florece de (marzo) agosto a noviembre.

Especie distribuida del centro de México a Venezuela y Bolivia. Gto., Hgo., Jal., Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa de origen desconocido).

Dada su escasez, la planta es localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerro Grande, cerca de San Diego, municipio de Acámbaro, *J. Rzedowski* 25388 (ENCB).

Michoacán: cerca de Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 6081 (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 402 (ENCB, IEB, MEXU); 1 km al S de Copándaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 39580 (ENCB, IEB, MEXU); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 761 (EBUM, ENCB, IEB); alrededores de Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. Rzedowski* 46133 (ENCB, IEB, MEXU).

Durante algún tiempo esta especie se estuvo considerando bajo la denominación de *H. oppositifolia* (Lam.) Díaz, combinación dada a conocer en 1990, basada en *Anthemis oppositifolia* Lam. Este último binomio en efecto fue publicado con anterioridad al basónimo de Jacquin. Sin embargo, la existencia de *H. oppositifolia* (L.) Druce de 1914, invalida el uso de tal nombre para la planta de nuestra Flora.

Heliopsis longipes (A. Gray) Blake, Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 608. 1924.
Philactis longipes A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 35. 1879.

Nombres comunes registrados en la zona: chilcuague, chilcuán, chilcuau, chilicuague, raíz de oro.

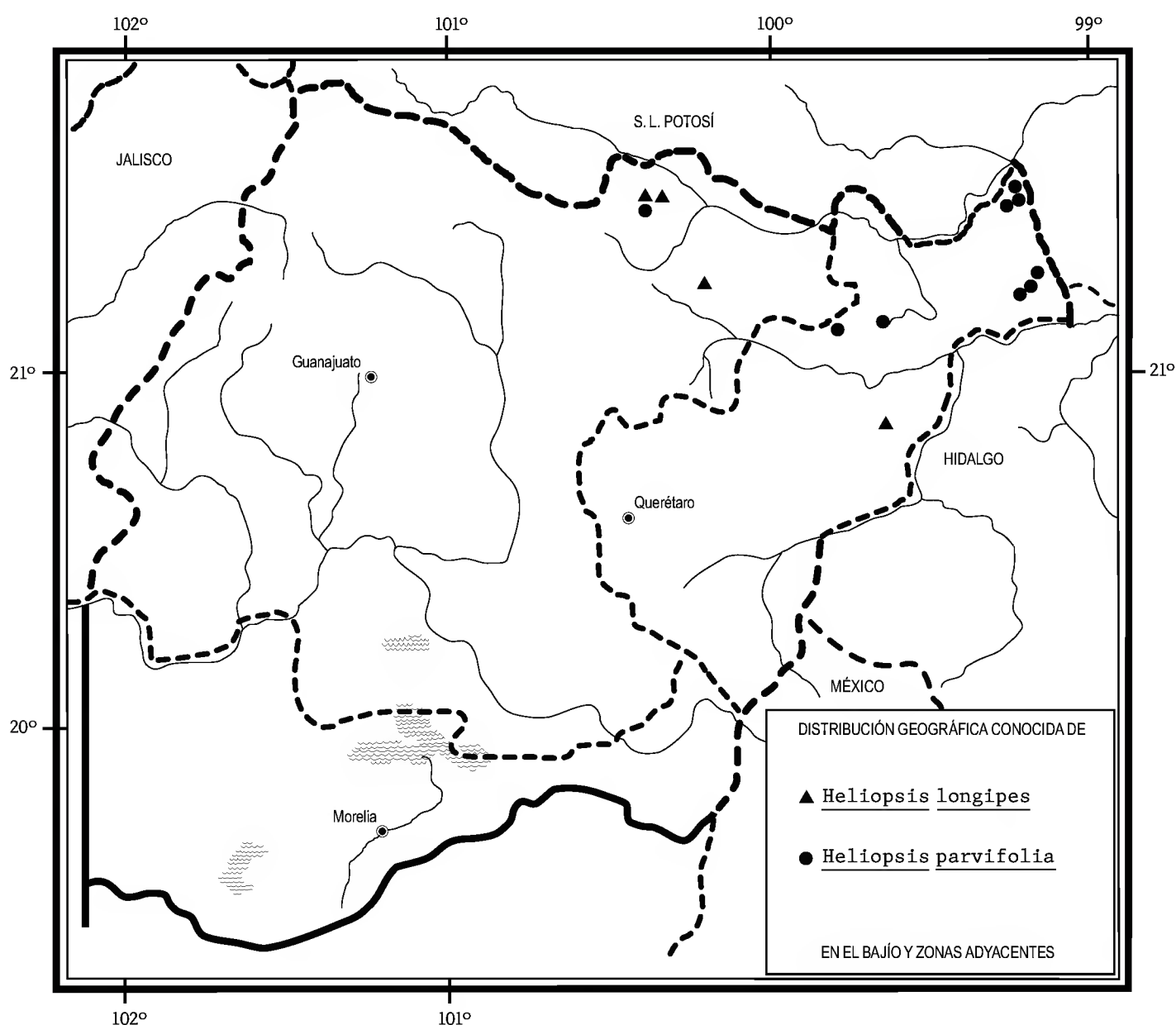
Planta herbácea perenne hasta de 40(80) cm de largo, con numerosas raíces largas, algo carnosas, y a menudo también rizomatosa; tallo solitario o varios partiendo de la base, con frecuencia algo leñoso en el extremo inferior, ascendente a decumbente, rojizo-morado, pubérulo-escabridulo con pelos de ca. 0.1 mm de largo; peciolo de 1 a 5 mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada, de 2 a 4(5) cm de largo, de 1 a 2.5(3.5) cm de ancho, redondeada a aguda en el ápice, truncada a (con frecuencia abruptamente) cuneada en la base, margen fina y esparcidamente serrulado a casi entero, triplinervada o trinervada, de textura membranácea, verde oscura y piloso-estrigosa en el haz, más pálida y con frecuencia menos densamente pubescente en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 25(30) cm de largo; involucro anchamente turbinado a casi hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 series, ovadas a obovadas, de 6 a 8 mm de largo, obtusas a acuminadas en el ápice, densamente pubescentes, al menos en la mitad distal, receptáculo cónico a columnar en la madurez, páleas linear-lanceoladas, de 6 a 7 mm de largo, acuminadas en el ápice, cafés en el extremo distal, glabras, disco cónico en la madurez; flores liguladas 7 a 11, sus láminas lineares a oblongas, de 8 a 18 mm de largo, amarillas, esparcidamente

pubérulas por fuera; flores del disco 60 a 120, sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, glabras, anteras negruzcas, de ca. 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos, de 3 a 4 mm de largo, parduscos, glabros, los de las flores liguladas triquetros y conspicuamente muricados, los de las flores del disco cuadrangulares, vilano ausente.

Habitante escaso de encinares del noreste de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 1950-2500 m. Florece de (marzo) agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer* 465 (GH)), Gto., Qro.

Las poblaciones naturales de esta planta se encuentran ya muy reducidas, de suerte que no se le localiza fácilmente. Aunque se halla bajo cultivo doméstico, debe considerarse como altamente vulnerable a la extinción.



Guanajuato: Hda. de la Mesa, 22 km. N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. L. Little, Jr.* 11077 (MEXU), 11083 (MEXU); 3 km al E de Milpillas, 5 km al E de Las Mesas de Palote, municipio de San Luis de la Paz, *J. García-Pérez* 2233 (IEB, MEXU); Higueras, municipio de Victoria, *I. Salinas s.n.*, 19.IX.1996 (IEB).

Querétaro: San Cristóbal, 20°55'46" N, 99°36'48" W, municipio de San Joaquín, *J. Molina s.n.*, 28.VIII.1999 (IEB).

Las raíces del chilcuague se emplean ampliamente en medicina popular y también como saborizantes alimenticios. Han sido objeto de numerosos estudios químicos y farmacológicos.

Dada su gran demanda y la poca abundancia de sus poblaciones originales, en la actualidad ya no es fácil de encontrar al estado silvestre. Tanto en Guanajuato, como en Querétaro se le está cultivando en escala doméstica.

Heliopsis parvifolia A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. (Pl. Wright.) 2: 86. 1853.

Planta herbácea perenne hasta de 80 cm de alto; tallos uno o varios partiendo de la base, erectos, ramificados en la parte superior, a menudo rojizos, glabros o con más frecuencia pubérulos con los pelos concentrados en líneas longitudinales; peciolo hasta de 2.5 cm de largo, lámina foliar deltoide, variando a veces a ovada o lanceolada, de 1.5 a 6 cm de largo, de 0.8 a 3.5 cm de ancho, obtusa a aguda en el ápice, (a menudo truncada y abruptamente) cuneada en la base, margen irregular y toscamente serrado, con dientes mayores en la mitad proximal o a veces casi entero, trinervada, de textura membranácea, estriguloso-pubérula en el haz y más o menos densamente serícea en el envés, en ocasiones glabrescente; cabezuelas solitarias y terminales sobre pedúnculos hasta de 30(40) cm de largo, ensanchados en su porción distal, al menos en la madurez; involucro rotáceo, sus brácteas dispuestas en dos series, las exteriores un poco más largas que las interiores, todas oblongas a oblanceoladas, de 5 a 8 mm de largo, romas en el ápice, pubescentes por fuera, al menos en la parte distal, receptáculo cónico, páleas lanceoladas a oblongas o lineares, de 4 a 9 mm de largo, agudas o acuminadas en el ápice, glabras, disco hemisférico a cónico en la madurez; flores liguladas 8 a 11, sus láminas oblongas a ovadas, de (1)2 a 3 cm de largo, amarillas, con frecuencia pubérulas por fuera; flores del disco (8)25 a 120, sus corolas tubulosas, de 3 a 6 mm de largo, verdosas a cafés, glabras, anteras de 2.5 a 4 mm de largo, negruzcas, ramas del estilo aplanadas, rematando en un apéndice deltoide, pubérulo; aquenios 3-4-angulares, oblongos a oblanceolados, de 2.5 a 5 mm de largo, negruzcos, rugulosos a tuberculados, glabros, vilano ausente.

Elemento moderadamente frecuente y localmente abundante en encinares, piñonares, bosques de pino-encino y de *Juniperus*, en el noreste de Guanajuato y noreste de Querétaro. Alt. 1250-2000 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México. E.U.A.; Son. (tipo: *C. Wright 1218* (NY)), Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Gto., Qro.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

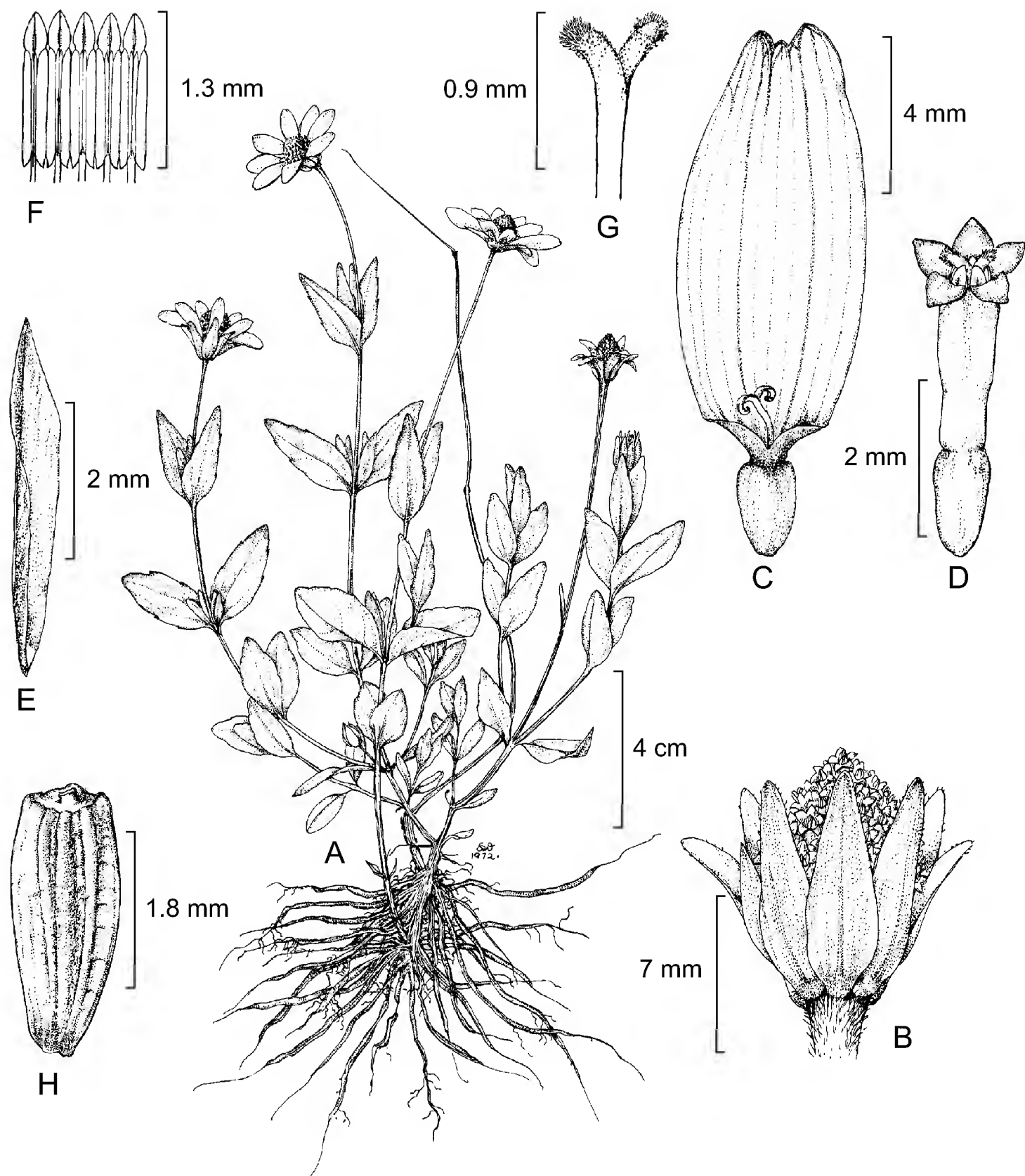
Guanajuato: hacienda de Ortega, hacia dentro del terreno, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9435* (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 822* (ENCB, IEB, MEXU); aprox. 2 km al W de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *F. Loredó 79* (ENCB, IEB, QMEX); 2-3 km al N de El Cañón, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3581* (IEB); 10 km al NW de El Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 44134* (ENCB, IEB); km 8 de la desviación a Tres Lagunas, municipio de Landa, *S. Zamudio 5925* (IEB, QMEX); 22 km al E de Landa, sobre el camino a Xilitla, municipio de Landa, *J. Rzedowski 27734* (ENCB, MEXU); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski 47742* (ENCB, IEB, QMEX); cerca de El Llano, 12 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 45272* (IEB, QMEX).

Fuera de la región de estudio la planta se emplea en medicina tradicional y también se conoce como venenosa.

Heliopsis procumbens Hemsl., Biol. Centr-Amer. Bot. 2: 156. 1881.

Planta herbácea perenne, hasta de 25(45) cm de alto, a partir de un conjunto de raíces numerosas, algo carnosas; tallos a menudo varios, partiendo de la base, simples o algo ramificados, ascendentes o rastreros, estriados, más o menos densamente pubescentes en la parte superior de la planta; hojas todas opuestas o a veces las superiores alternas, peciolo de (0)2 a 5 mm de largo, lámina lanceolada a orbicular, más frecuentemente ovada, de 1 a 3.5(4.5) cm de largo, de 0.5 a 2(3) cm de ancho, aguda a redondeada en el ápice, cuneada a truncada en la base, casi entera a someramente serrada en el margen, triplinervada, de textura membranácea, verde oscura y glabra o casi glabra en el haz, esparcidamente seríceo y más pálida en el envés; cabezuelas solitarias y terminales, sobre pedúnculos hasta de 15(20) cm de largo; involucre anchamente turbinado a casi hemisférico, sus brácteas 8 a 12, oblongas a lanceoladas u ovadas, de 4 a 7 mm de largo, glabras, receptáculo cónico, páleas oblongas, de 3.5 a 4.5 mm de largo, con frecuencia moradas, glabras, disco notablemente cónico a hemisférico; flores liguladas (6)8 a

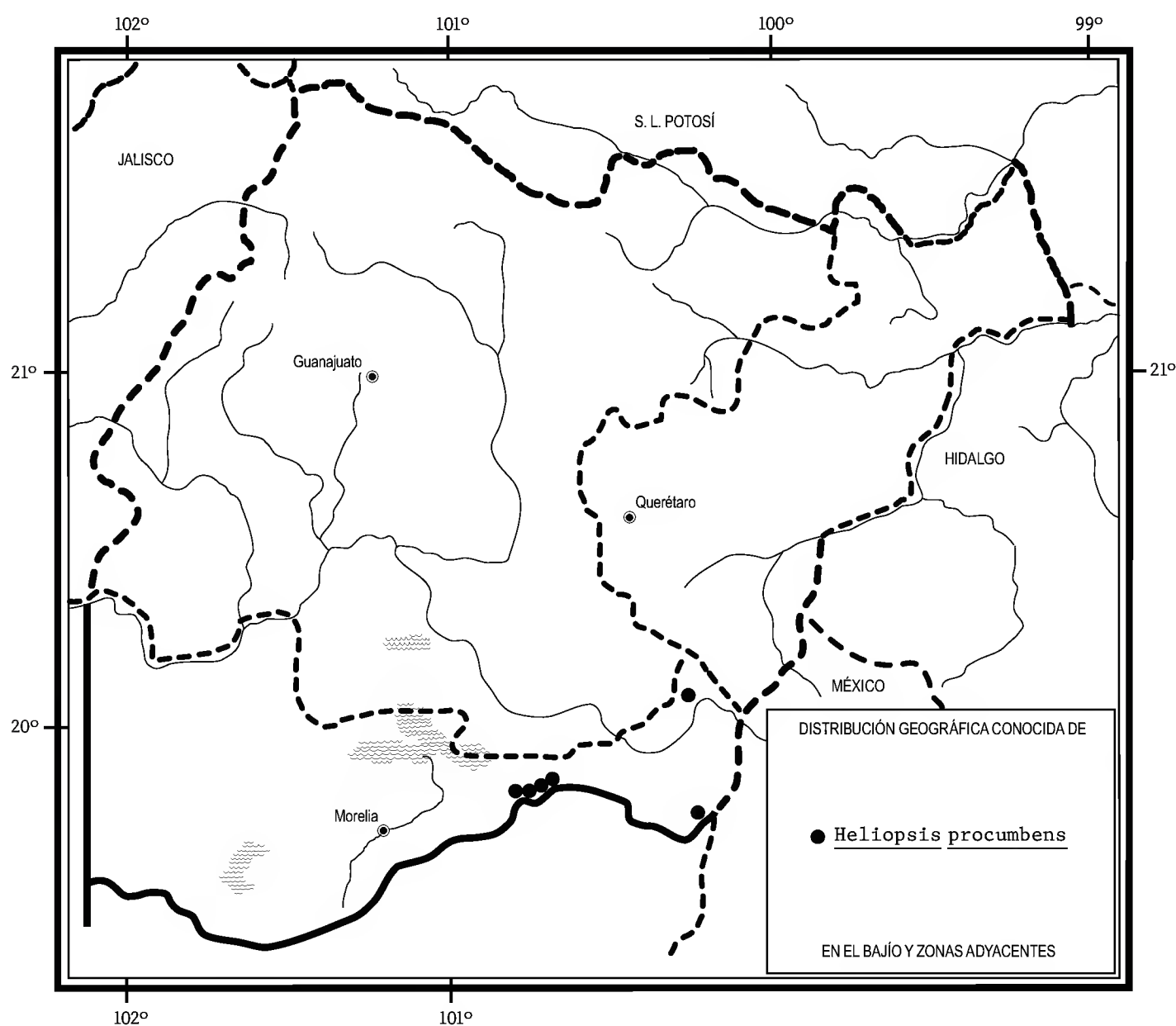


Heliopsis procumbens Hemsl. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela desprovista de lígulas; C. flor periférica; D. flor del disco; E. pálea; F. anteras; G. ramas del estilo de la flor del disco; H. aquenio del disco. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 80 de Flora Novo-Galiciana 12: 501. 1984, con autorización de los editores.

12, sus láminas oblongas a elípticas, de 6 a 18(20) mm de largo, amarillas pero a menudo más oscuras por fuera; flores del disco 60 a 100, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, amarillas a café-moradas en los ápices de los lóbulos, anteras de 1 a 1.5 mm de largo, cafés a negruzcas, ramas del estilo, aplanadas, romas y peniciladas en el ápice; aquenios oblongos, trígono o tetragonos, de 2 a 3 mm de largo, cafés o negruzcos, glabros, algo muricado-rugosos o lisos.

Elemento abundante en algunos bosques de coníferas del noreste de Michoacán. Una colecta procede de un lugar muy cercano al límite con Guanajuato y es posible que también exista en ese estado. Alt. 2100-3100 m. Florece de junio a septiembre.

Especie endémica del centro de México. Gto. (?), Mich., Méx., D.F. (tipo: *E. Bourgeau 837* (K)).



Planta localmente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: cerca de Polvillas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 49742 (IEB, MEXU); Las Adjuntas, aprox. 4 km al E de San Miguel Taimeo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 4106 (IEB); Las Adjuntas, carretera Zinapécuaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al.* 6785 (EBUM, IEB); Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 2673 (IEB); Llano Los Ajolotes, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1243 (IEB); presa Pítzcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 164 (ENCB, IEB, MEXU); 2.5 km al NW de Laguna Larga, inmediaciones cerro El Gallo, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 304 (IEB); alrededores del pozo Az-43, cerca de Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 53607 (IEB, MEXU); Llano Largo, cerca de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 3939 (IEB); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1583 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Los Cañones, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 142 (IEB); "Las Papas", Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. E. García e I. García* 994 (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 82 (IEB), 411 (IEB).

HETEROSPERMA Cav.

Plantas herbáceas anuales, por lo general erectas, de tallos ramificados; hojas opuestas, dentadas a finamente divididas; cabezuelas terminales o axilares, más bien pequeñas, situadas sobre pedúnculos alargados; involucro campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 hileras, las exteriores verdes, angostas, las interiores más amplias, de otros colores, receptáculo plano o casi plano, provisto de páleas membranáceas, más o menos aplanadas; flores liguladas 1 a 5(8), fértiles, sus corolas cortas, amarillas, 2-3-dentadas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, infundibuliformes o campanuladas, amarillas, 5-dentadas, anteras obtusas en la base o cortamente sagitadas, ramas del estilo más bien cortas, rematando en apéndices subulados o triangulares; aquenios diversos en la misma cabezuela, variando en forma, tamaño, color, ornamentación, pubescencia y presencia o ausencia de vilano, los de las flores periféricas anchos, alados, los de las flores del disco angostos y más o menos rostrados, con vilano de 2(4) aristas retrorsamente barbadas.

Género americano de unas 10 especies que se extienden desde el suroeste de Estados Unidos hasta Argentina y Chile. De México se conoce solamente la siguiente.

Heterosperma pinnatum Cav., Ic. 3: 34, t. 267. 1796.

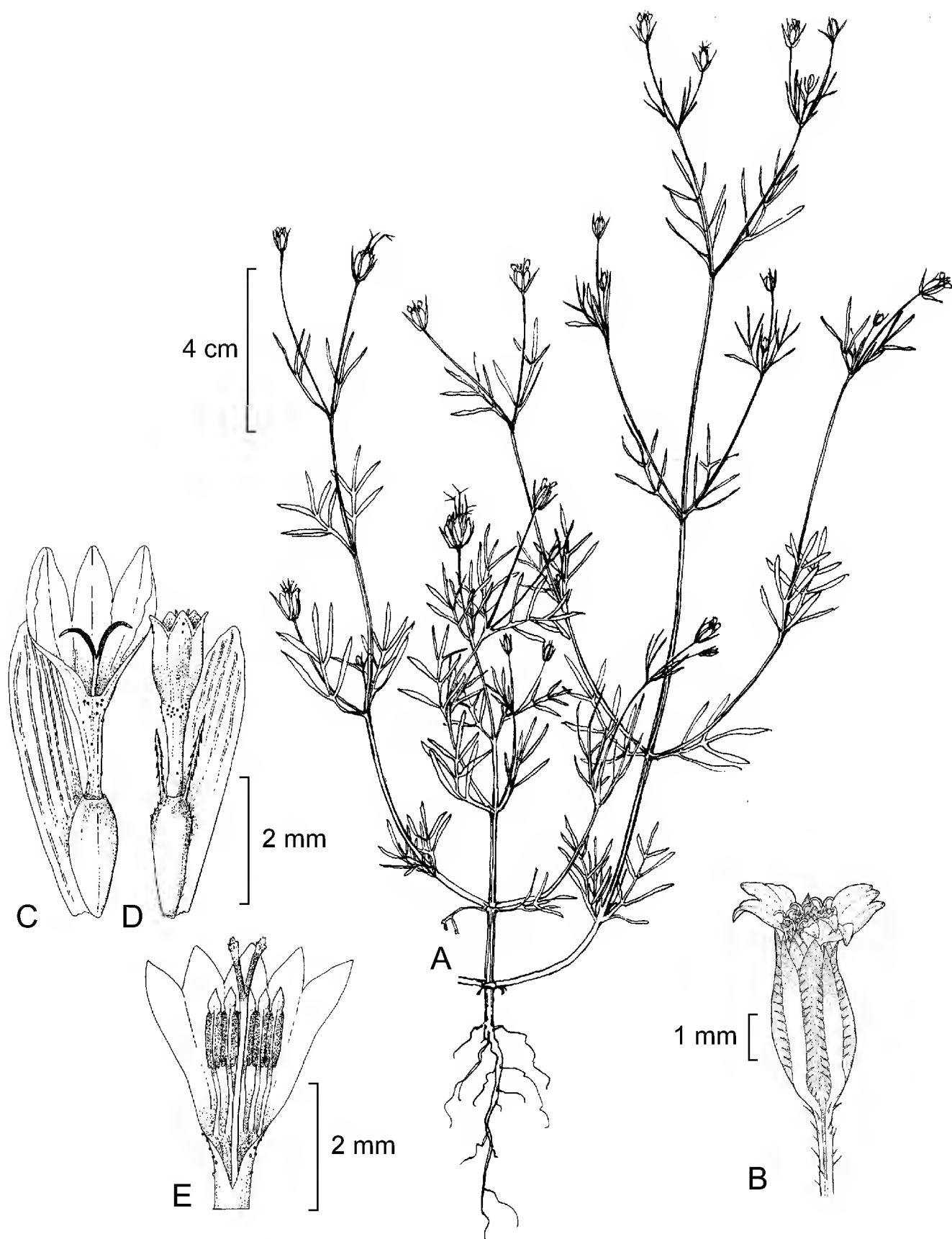
Nombres comunes registrados en la zona: aceitilla, aceitilla chica, coral, hierba del calambre.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: jarilla.

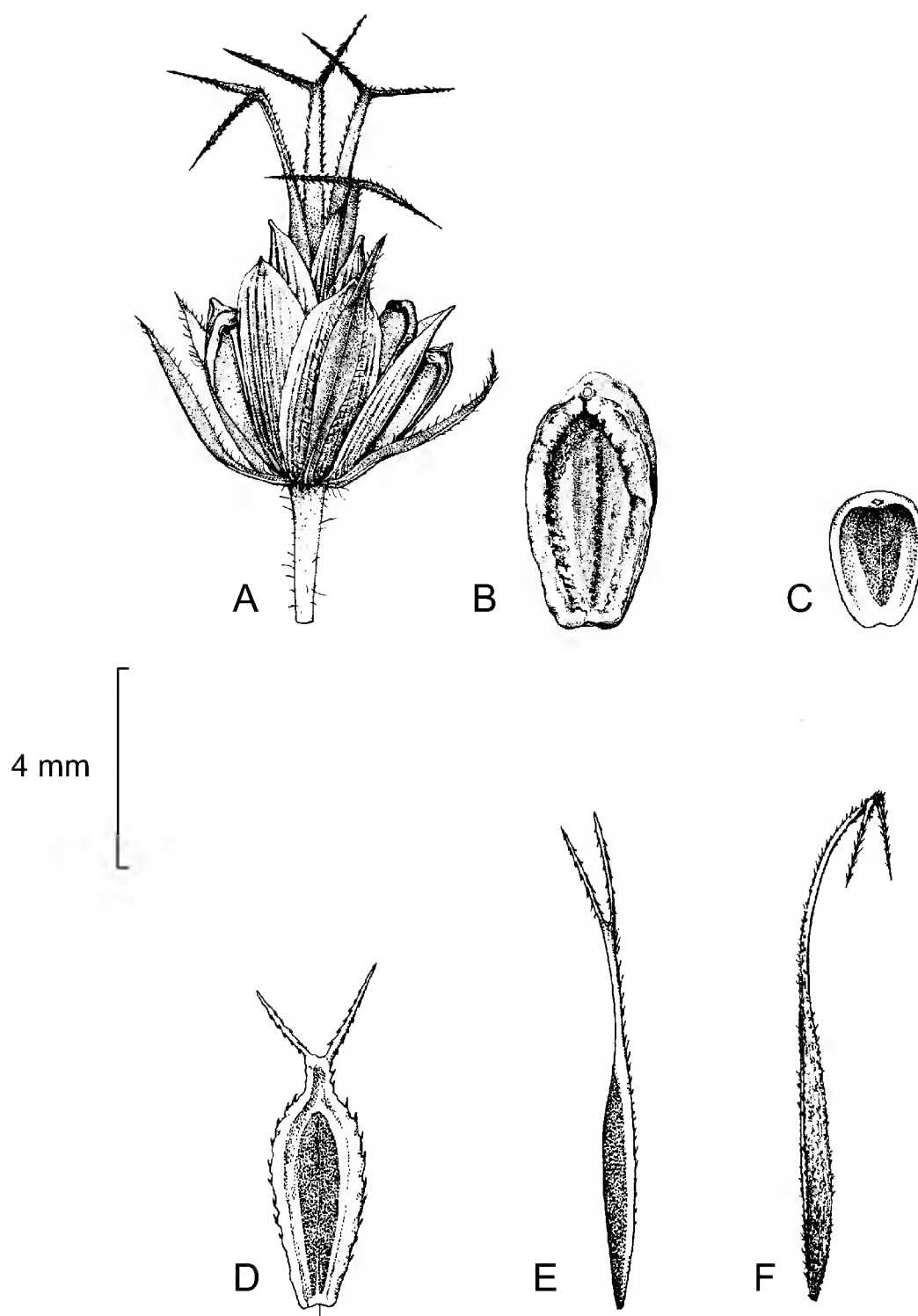
Planta anual de (3)10 a 50(90) cm de alto, erecta pero a veces con las ramas inferiores decumbentes o ascendentes; tallos estriados, hispídulos a glabros; peciolo hasta de 1.5 mm de largo, lámina foliar deltoide a rómbica en contorno general, de (1)2 a 4(6) cm de largo, pinnada a bipinnadamente dividida en finos segmentos lineares; cabezuelas terminales o axilares, de 5 a 6 mm de alto, situadas sobre pedúnculos delgados hasta de 7 cm de largo; involucro campanulado, sus brácteas exteriores 3 a 5, lineares a filiformes, de 4 a 7 mm de largo, de color verde, ciliadas en el margen, las interiores (3)4 a 5, ampliamente elípticas, de (4)5 a 6.5 mm de largo, amarillentas o de color café a morado, con líneas oscuras longitudinales, glabras, páleas oblongas o elípticas, longitudinalmente lineoladas, las interiores de 6 a 9 mm de largo, agudas en el ápice, persistentes; flores liguladas (1)3 a 5(7), sus tubos hasta de 2 mm de largo, sus láminas amplias, elípticas o rectangulares, de otro tanto de largo, por lo común 2 o 3-dentadas en el ápice, amarillas a anaranjadas, glabras; flores del disco (5)6 a 9(12), sus corolas tubulosas, de 3 a 4 mm de largo, con el tubo angosto, de más o menos la mitad de su longitud total, amarillas o anaranjadas, estipitado-glandulares, anteras de poco más de 1 mm de largo, de color café oscuro, ramas del estilo aplanadas, llevando en el ápice apéndices subulados pubérulos; aquenios de las flores periféricas obovados, comprimidos, alados y tendiendo a cóncavos, de 3 a 6 mm de largo, lisos o casi lisos, glabros y carentes de vilano, los exteriores del disco más largos y angostos, alados, a menudo estrigosos o tuberculado-estrigosos y con frecuencia con vilano de 2(3) aristas cortas, los del centro del disco linear-subulados, de 8 a 16 mm de largo, incluyendo un rostro alargado, antrorsamente setulosos, su vilano de 2(3) aristas divergentes de 1 a 3.5 mm de largo; todos los aquenios por lo general con el cuerpo negruzco y las alas (de existir) de color crema, pero otras veces pueden ser amarillentos, rojizos o morados.

Elemento que crece en ambientes perturbados, a menudo como maleza arvense o ruderal, tanto en Guanajuato, como en Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1450-2600 m. Florece y fructifica de julio a noviembre.

Especie que se extiende desde el suroeste de Estados Unidos hasta Honduras. E.U.A.; B.C.S., Son., Chih., Coah., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica. (Tipo



Heterosperma pinnatum Cav. A. aspecto general de la planta; B. cabezuela en floración; C. flor lilgulada acompañada de una pálea; D. flor del disco acompañada de una pálea; E. disección de la corola de la flor del disco para mostrar anteras y ramas del estilo. A ilustrado por Humberto Sánchez Cordova y reproducido de la fig. 81 de Flora Novo-Galiciana 12: 504. 1984, con autorización de los editores; B es obra de Miguel Carmona; C a E dibujados por M. Pahl y reproducidos de la fig. 72 de Flora of Guatemala, Fieldiana, Botany 24(12): 527. 1976.



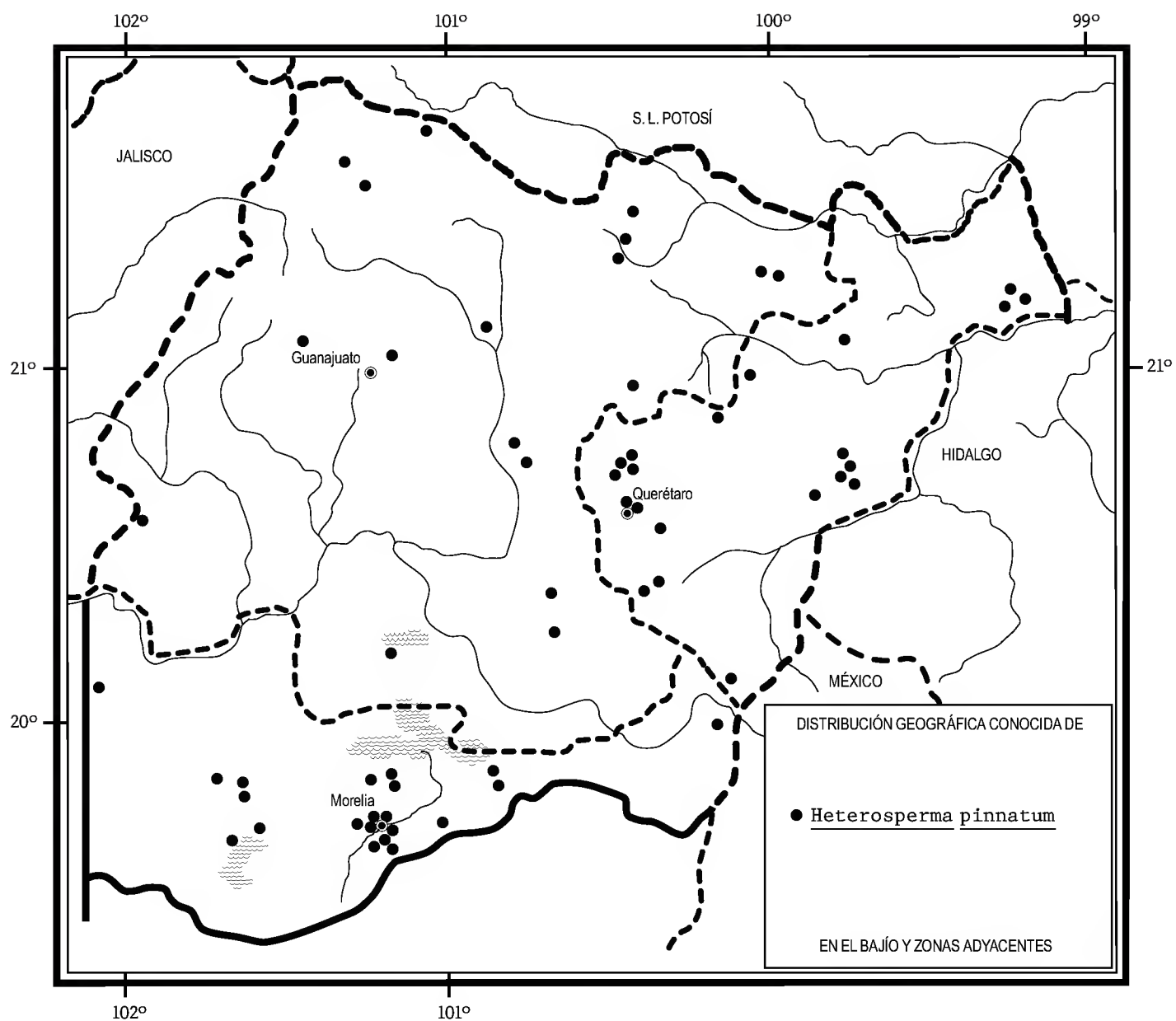
Heterosperma pinnatum Cav. Variabilidad de aquenios. A. cabezuela en fructificación; B. y C. aquenios de flores periféricas; D., E. y F. aquenios de flores del disco. A, B y F ilustrados por Humberto Sánchez y reproducidos de la fig. 81 de Flora Novo-Galiciana 12: 504. 1984, con autorización de los editores; C, D y E dibujados por M. Pahl y reproducidos de la fig. 72 de Flora of Guatemala, Fieldiana, Botany 24(12): 527. 1976.

procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semilla originaria de México (MA)).

Por su abundancia y tendencia a ocupar ambientes perturbados, se le considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: 17 km al NW de San Felipe, por la carretera a Ojuelos, municipio de San Felipe, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 7584 (IEB, MEXU); 3 km al S de Herrerías, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2273 (ENCB; IEB); aprox. 3 km al W de El Zapote, municipio de San Felipe, *E. Carranza* 6427 (IEB); hills E of reservoir of route to Vergel de Guadalupe off Rte. 57 N of San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *J. A. Soule* 2217 (MEXU); La Misión de Abajo, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8388 (EBUM, IEB, MEXU); cerro San Ignacio, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 8721 (IEB); aprox. 1 km al W de San Agustín, municipio de Victoria, *E. Carranza* 5693 (IEB, MEXU); El Pino Solo, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 7551 (IEB); 4.5 km al ENE de Alfaro, camino de terracería a Nuevo Valle, municipio de León, *R. Galván* y *J. D. Galván* 3070 (ENCB, IEB, MEXU); Mesa de Los Hernández, El Corral, municipio de Guanajuato, *J. Martínez-Cruz* 675 (MEXU); Los Serna, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas* 245-SRV (MEXU); jardín botánico El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel Allende, *W. L. Meagher s.n.*, 10.X.1993 (IEB); Los Picachos, municipio de San Miguel Allende, *W. L. Meagher* y *R. Hernández* 29.09.11 (IEB); San José Iturbide, municipio de San José Iturbide, *E. Argüelles* 1178 (MEXU); 3 km al E de San Felipe Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2379a (IEB), 2381 (ENCB, IEB); El Coyoncle, orilla sur de la Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz* 4646 (IEB, MEXU); 2 km al NE de Tarimoro, sobre el camino a Huapango, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski* 39136 (ENCB, IEB); 3 km al NO-O de Puerto Jondo, 5 km al SE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *D. Flores* 127 (ENCB, MEXU).

Querétaro: Santa Martha, 2 km al oeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González* 1159 (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *S. Zamudio* 6825 (IEB, MEXU); Las Banquetas, 4 km al NE de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 999 (IEB, QMEX); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3457 (IEB); km 15 de la carretera a S.L.P., Cañada de Los Cajones, municipio de Querétaro, *R. Pelz* 4 (MEXU), 34 (QMEX); *ibid.*, *J. O. Baltazar* 57 (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2169 (MEXU); Juriquilla, parte silvestre detrás de fraccionamiento, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 3351 (IEB, MEXU); Juriquilla, libramiento del CINVESTAV, municipio de Querétaro, *M. Martínez* 6648 (IEB, QMEX); arroyo Jofrito, municipio de Querétaro, *A. García*



346 (QMEX); a 1 km de La Barreta, municipio de Querétaro, *B. Ramos* 358 (IEB); fracc. Álamos, Secc. I, perímetro del fraccionamiento, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 263 (MEXU); camino al aeropuerto de Querétaro, km 2, municipio de Querétaro, *E. Argüelles* 2697 (ENCB, IEB, MEXU); camino a Los Cues, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 2088 (MEXU); camino a Los Cues, km 3/4, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 3144 (IEB, MEXU); a 1 km al W de la comunidad El Fuenteño, en el arroyo del Nacimiento, vertiente SE, municipio de Colón, *L. S. Calderón* y *D. Flores* 222 (IEB); alrededores de El Derramadero, municipio de Toluimán, *J. Rzedowski* 50100 (IEB, MEXU, QMEX); 6 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 8046 (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3515 (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al S de San Javier, municipio de Cadereyta, *R. Fernández* 3057 (ENCB, IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta "Ing. Manuel González de Cosío", municipio de Cadereyta,

J. Orozco et al. 10285 (QMEX); *ibid.*, *R. Hernández et al.* 9881 (MEXU), 10749 (IEB); brecha entre las comunidades de Villa Progreso y Loberas, municipio de Ezequiel Montes, *J. Orozco et al.* 11415 (QMEX); cañada al N del manantial Los Vásquez, municipio de Huimilpan, *L. Hernández* 3836 (QMEX); a 2.7 km al NE de la cabecera municipal de Huimilpan, desviación a Escolásticas, sobre la carretera Querétaro - Huimilpan, municipio de Huimilpan, *E. I. Martínez* 119 (QMEX); camino entre carr. a México y Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 578 (MEXU); El Lindero, desviación a Sn. Miguel Tlaxcaltepec, 6 km al SE de Amealco, municipio de Amealco, *V. Serrano* 90-46 (QMEX); entre Cadereyta y Bernal, municipio indefinido, *E. Argüelles* 1663 (ENCB, MEXU).

Michoacán: 2 km al O de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez y E. García* 1391 (IEB); crucero Zinapécuaro - Ciudad Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1511 (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro El Copetón, 1 km al N de Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 362 (IEB); cerro Altamirano, Santa María de los Ángeles, camino al Llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 1112 (IEB, MEXU); cerro Altamirano, Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, 19°57'37" N, 100°09'00" O, municipio de Contepec, *G. Ibarra y G. Cornejo* 5034 (IEB, MEXU); 12.5 mi E of Zacapu on rte 15, municipio de Coeneo, *T. F. Stuessy y R. C. Gardner* 3101 (ENCB, MEXU); along highway 15, 14 km NW of Quiroga, at km 371 (19°40' N, 101°40' W), municipio de Coeneo, *K. Roe y E. Roe* 2032 (ENCB); Comanja, municipio de Coeneo, *J. M. Escobedo* 447 (ENCB, IEB, MEXU); San Jerónimo, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo* 1313 (ENCB, IEB); Quiroga (2 mi. W of), next to Lago de Patzcuaro, municipio de Quiroga, *D. L. Venable y J. West* 1907 (MEXU); 4.9 mi. W of Morelia, municipio de Morelia, *D. L. Venable y J. West* 1887 (ENCB, MEXU); aprox. 500 m al sur antes de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 137 (IEB); El Laurel, municipio de Morelia, *C. Medina* 1350 (EBUM, IEB); base sureste del Quinceo, municipio de Morelia, *Chávez C.* 841 (EBUM); Club Campestre - Los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Illsley* 150 (EBUM); Cañada, 3 km al E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 2457 (EBUM, IEB); 500 m al SE de Río Bello, 5 km al SE de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 2473 (EBUM, IEB); Jesús del Monte, camino a San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1240 (IEB); alrededores de Tarímbaro, municipio de Tarímbaro, *E. García* 1291 (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio* 4385 (IEB, MEXU); 1 km al sur de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *Chávez C.* 1295 (EBUM); a 17 km al E de Morelia, carr. México - Guadalajara, municipio de Charo, *J. C. Soto y G. Ramírez* 1723 (MEXU); cerca de Oponguio, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski* 39052 (ENCB, IEB).

La planta se registra como melífera.

HYBRIDELLA Cass.*

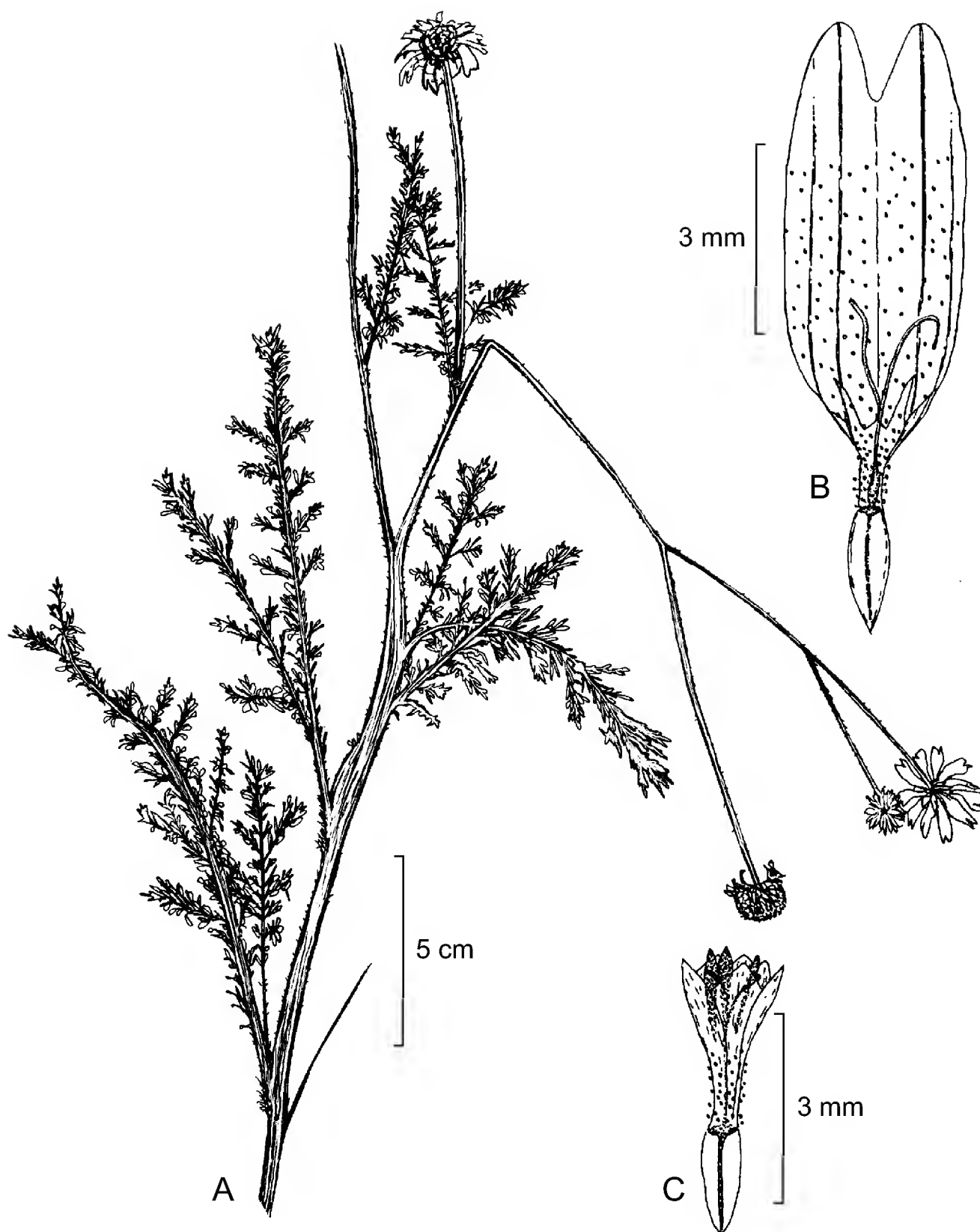
Plantas herbáceas perennes, erectas, de tallos estriados; hojas alternas, sésiles, 2 a 4 veces pinnatipartidas; cabezuelas solitarias o agrupadas por varias en los extremos de las ramas; involucro hemisférico a ampliamente campanulado, sus brácteas dispuestas en 2 o 3 series, de tamaño subigual o con frecuencia las exteriores más alargadas, receptáculo hemisférico, dotado de páleas lineares u oblanceoladas; flores liguladas fértiles, sus corolas amarillas, bilobadas en el ápice; flores del disco hermafroditas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas; anteras con las bases obtusas, ramas del estilo lineares, algo aplanadas, truncadas en el ápice; aquenios triquetros (de las flores periféricas) o tetragonales (de las flores del disco), negros, vilano ausente.

Género endémico de México, de ubicación incierta, por mucho tiempo considerado como parte de *Zaluzania*, del cual se reconocen dos especies, una de ellas presente en el área de estudio.

Hybridella globosa (Ort.) Cass., Dict. Sci. Nat. 22: 86. 1821. *Anthemis globosa* Ort., Dec. p. 46. 1797. *Zaluzania globosa* (Ort.) Sch. Bip., Flora 44: 564. 1861.

Planta herbácea perenne hasta de 60(70) cm de alto, aromática al estrujarse; tallos solitarios o varios partiendo de una base leñosa, estriados, largamente pilosos a hispídeos y además provistos de pelos glandulosos cortos; hojas alternas, peciolo hasta de 7 cm de largo, reduciendo su largo hacia la parte distal de la planta y a menudo faltante en las hojas superiores, lámina foliar lanceolada u oblanceolada en contorno general, de 5 a 10(20) cm de largo, de 2 a 6 cm de ancho, finamente 3 a 4 veces pinnatisceta con los últimos segmentos de 0.5 a 2 mm de largo y por lo general de menos de 0.5 mm de ancho, de textura herbácea, pilosas o piloso-hispídas y con pelos glandulosos cortos, que suelen ser escasos en el haz y más o menos abundantes en el envés; cabezuelas dispuestas sobre pedúnculos de 3 a 15(20) cm de largo, un poco ensanchados hacia la base de las cabezuelas; involucro hemisférico, sus brácteas dispuestas en 2 a 3 series, lanceoladas a ovado-lanceoladas, las interiores de 3 a 6 mm de largo y 0.7 a 2.5 mm de ancho, las exteriores de 3.8 a 7 mm de largo y 1.3 a casi 3 mm de ancho, pubescentes por ambas caras, receptáculo hemisférico, páleas lineares, de 2 a 4 mm de largo, a menudo con la mitad superior algo más amplia, de color oscuro, glanduloso-

* Referencia: Olsen, J. Re-establishment of the genus *Hybridella* (Asteraceae: *Heliantheae*). Madroño 24: 29-36. 1977.

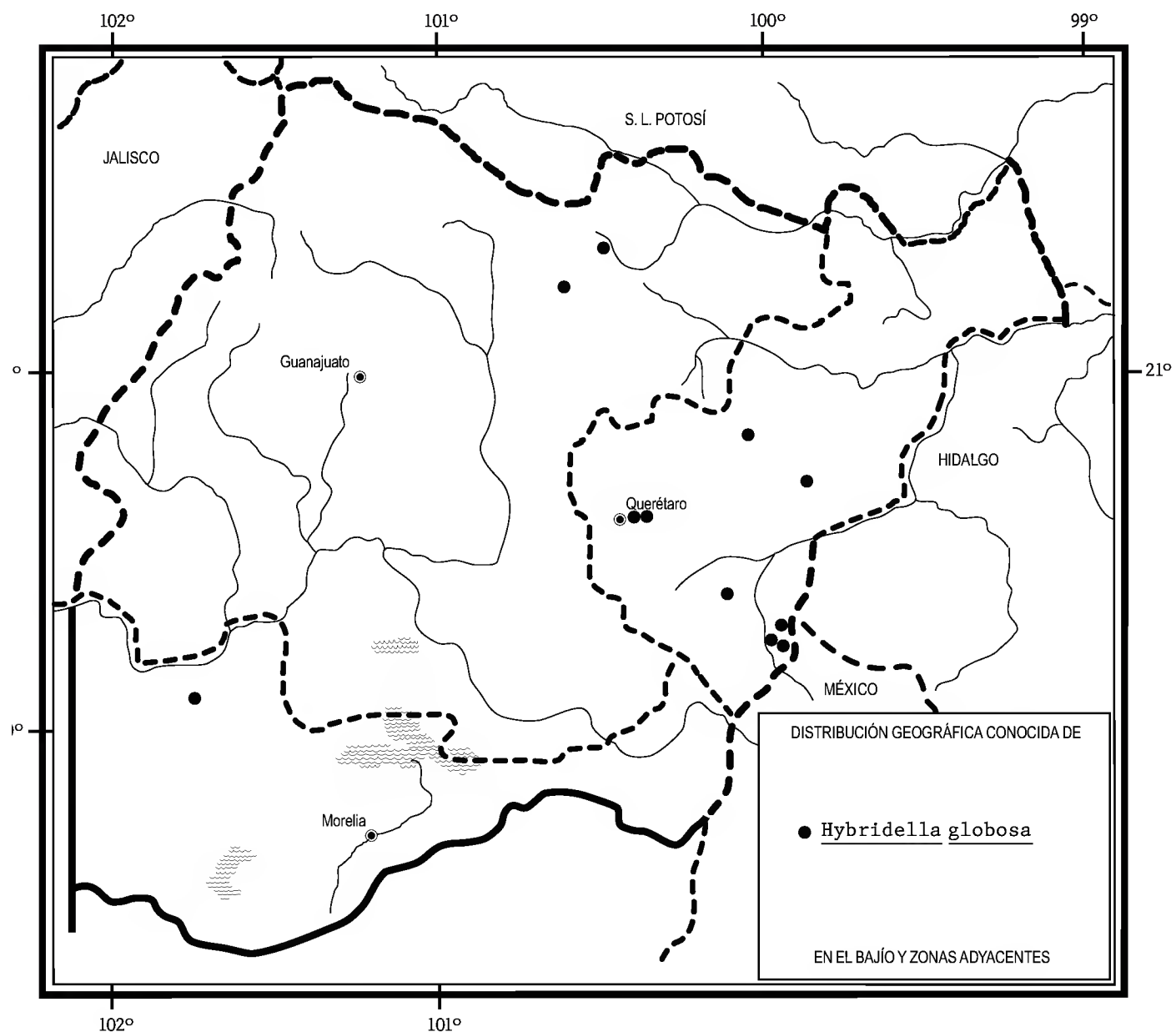


Hybridella globosa (Ort.) Cass. A. rama con hojas y cabezuelas; B. flor ligulada; C. flor del disco. Ilustrado por John Olsen y reproducido de Madroño 24: 31. 1977.

pubérula; flores liguladas 20 a 40, sus láminas oblongas a linear-oblongas, de 5 a 13 mm de largo, amarillas a anaranjadas, bilobadas en el ápice, esparcidamente glanduloso-pubérulas por fuera, tubo corto, glandular-pubérulo; flores del disco 200 a 300, sus corolas tubulosas, de (2)2.5 a 3 mm de largo, amarillas, glanduloso-pubérulas en la mitad proximal, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés a casi negras, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios 3 o 4-angulares, más o menos comprimidos, de 1.5 a 2 mm de largo, negros, glabros o esparcidamente pubescentes, sin vilano.

Habitante de suelos periódicamente inundados, a veces en parcelas de cultivo, en Guanajuato, en el centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2250 m. En floración de junio a octubre.

Especie endémica del centro de México. Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Tlax. (Tipo sin haberse encontrado).



Aunque no es planta común, resulta favorecida por el disturbio y en consecuencia no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Agua Blanca, entre Pozo Blanco, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López* 9394 (IEB, MEXU); San Diego, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Ventura* y *E. López* 8896 (IEB); El Salitre, municipio de San José Iturbide, *E. Ventura* y *E. López* 8058 (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: camino a Tequisquiapan, arriba de La Cañada, cerca puente FF CC, municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 3339 (IEB, MEXU, QMEX); Socavones, pasando hacienda (granja La Luz), municipio de El Marqués, *E. Argüelles* 1188 (ENCB, MEXU); carretera Colón - Tolimán, unos 2-5 km de Colón, municipio de Colón, *R. Hernández* 11514 (IEB, QMEX); entre E. Montes y El Ciervo, municipio de Ezequiel Montes, *E. Argüelles* 396 (MEXU); carretera Querétaro - México, después de la desviación a El Sauz y San Clemente, 20°27'40" N, 100°5'55.2" W, municipio de Pedro Escobedo, *H. Vibrans* 7511 (MEXU); 2 km al N de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski* 48767 (IEB); arroyo en Santa Bárbara de la Cueva, municipio de San Juan del Río, *A. García* 237 (QMEX); 10 mi E of Palmillas on Mexico 45, municipio de San Juan del Río, *S. C. Sanderson* 258 (LL), según Olsen, op. cit. p. 34.

Michoacán: lugares cercanos a la cortina de la presa El Rosario, municipio de Angamacutiro, *J. Rzedowski* 54150 (IEB).

Algunos autores reconocen dos variedades para esta especie. En la presente contribución se ha optado por considerar una sola entidad variable, siguiendo el criterio de McVaugh (1984, p. 1106). De aceptar las mencionadas variedades, las plantas del área de esta Flora se ajustarían mejor a la descripción de la var. *globosa*, que se caracteriza por tener hojas con los últimos segmentos agudos en el ápice.

HYMENOSTEPHIUM Benth.*

Plantas herbáceas a subfrutescentes; hojas inferiores opuestas, las superiores a veces alternas, ovadas a lanceoladas, por lo general trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en inflorescencias cimosas que a menudo asumen la forma corimboso-paniculada, o a veces dispuestas en glomérulos; cabezuelas heterógamas o en ocasiones homógamas; involucro cilíndrico a campanulado, sus brácteas esencialmente herbáceas, subiguales, dispuestas en una o

* Referencia: Schilling, E. E. & J. Panero. A revised classification of subtribe *Helianthinae* (Asteraceae-Heliantheae) I. Basal lineages. Bot. J. Linn. Soc. 140: 65-76. 2002.

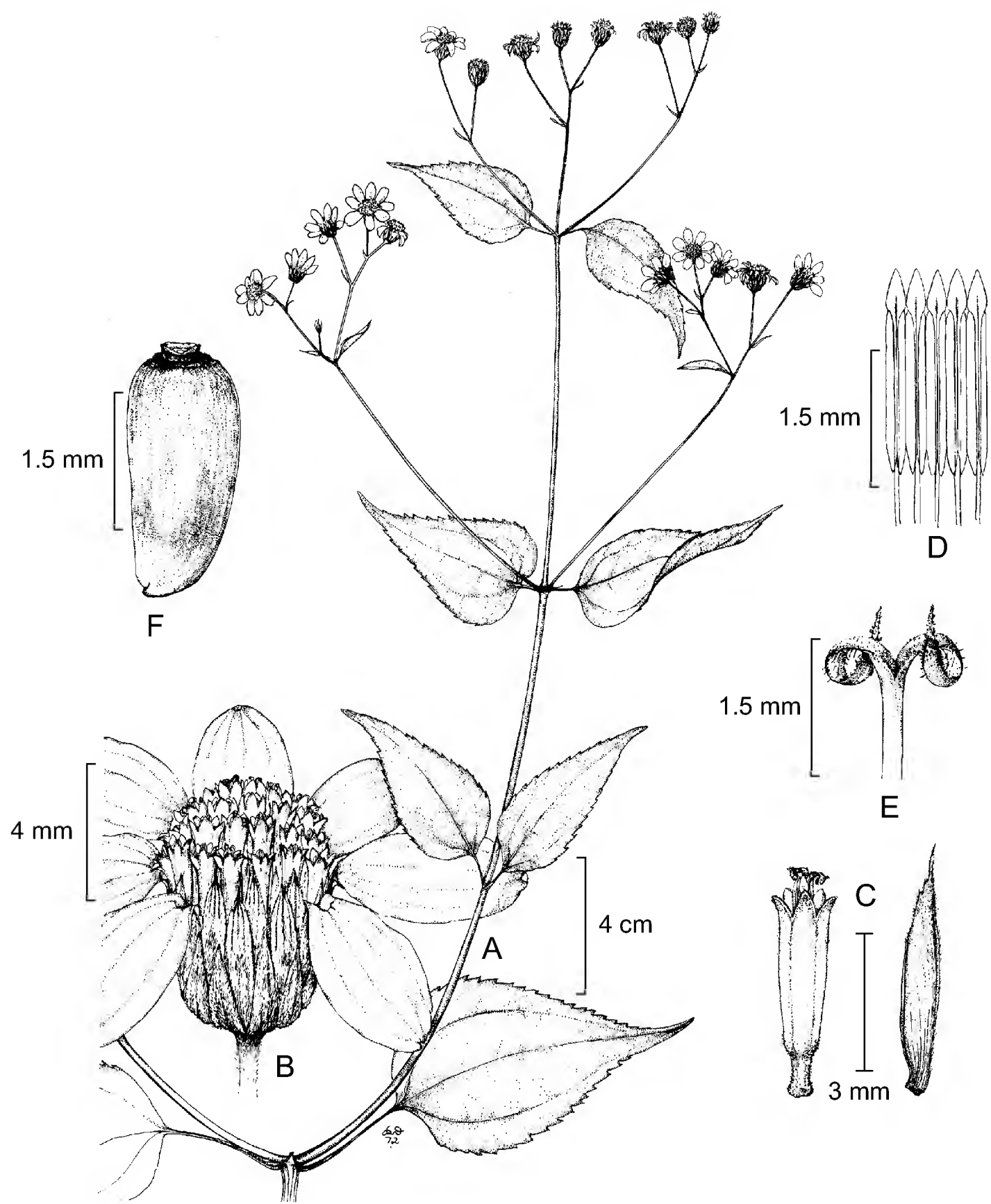
dos series, linear-lanceoladas a ovadas, receptáculo plano a cónico, provisto de páleas; flores liguladas presentes o a veces ausentes, estériles, amarillas; flores del disco hermafroditas, sus corolas tubulosas, pentámeras, amarillas o verdosas, anteras con las bases auriculadas o aflechadas, ramas del estilo aplanadas, peniciladas en el ápice; aquenios oblongos a obovados, gruesos o más a menos comprimidos, a menudo moteados, pubescentes o glabros, vilano de varias escamitas cortas, con frecuencia acompañadas de dos aristas, o bien, ausente.

Género de América tropical, de unas 25 especies, distribuido de México al norte de Argentina. Muchos de sus componentes se ubicaban con anterioridad como pertenecientes a *Viguiera* pero, de acuerdo con los recientes estudios de Shilling y Panero (op. cit.), deben considerarse como miembros de un género separado, representado en la región de estudio por una especie.

La nueva circunscripción de *Hymenostephium* es más amplia que la tradicional, pues incluye también los géneros *Garcilassa* y *Haplocalymma*, además de la sección *Diplostachys* de *Viguiera*.

Hymenostephium cordatum (Hook. & Arn.) S. F. Blake, J. Bot. Brit. & For. 53: 268. 1915. *Wedelia cordata* Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 435. 1841. *Gymnolomia microcephala* Less., Linnaea 5: 153. 1830. *G. patens* var. *abbreviata* B. L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. 29: 387. 1894. *H. microcephalum* (Less.) S. F. Blake, Contr. Gray Herb. 54: 8. 1918. *Viguiera cordata* (Hook. & Arn.) D'Arcy, Phytologia 30: 6. 1975.

Planta herbácea perenne a arbustiva, hasta de 2(4) m de alto, erecta, reclinada o semitrepadora; tallos ramificados, estriados, glabros o con más frecuencia estriados o pubérulos; hojas por lo común opuestas, aunque las superiores suelen ser alternas, peciolo de 0.5 a 4(5) cm de largo, lámina deltoide-ovada a anchamente lanceolada, de (2)3 a 12(15) cm de largo y (0.5)1.5 a 8(10) cm de ancho, aguda o acuminada en el ápice, cuneada a truncada o subcordada en la base, aserrada en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea a algo coriácea, pubescente por ambas caras con pelos más rígidos en el haz; cabezuelas por lo común dispuestas en conjuntos subcorimbosos, sobre pedúnculos delgados de 0.7 a 4(7) cm de largo, vellosos; cabezuelas en floración de (5)6 a 8(10) mm de alto y de (1)1.5 a 2.5 cm de ancho, incluyendo las lígulas extendidas; involucro campanulado, sus brácteas 8 a 18, angostamente lanceoladas, agudas o acuminadas en el ápice, de 2 a 3.5 mm de largo, las exteriores un poco más cortas, con frecuencia verdes oscuras, casi glabras a densamente estrigosas, receptáculo convexo, páleas linear-elípticas, de 3 a 4.5(6) mm de largo, de color pajizo o verdoso a negruzco, agudas y a menudo más o menos fimbriadas en el ápice; flores liguladas 5 a



Hymenostephium cordatum (Hook. & Arn.) S. F. Blake. A. rama con hojas e inflorescencias; B. cabezuela desprovista de 2 lígulas; C. corola de la flor del disco y la pálea correspondiente; D. anteras; E. ramas del estilo; F. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 172 de Flora Novo-Galiciana 12: 1047. 1984, con autorización de los editores

8, sus láminas oblongas a elípticas o elíptico-oblongadas, a veces lineares, de 4 a 12(15) mm de largo, amarillas pálidas a anaranjadas, pubérulas en el dorso y hacia la base; flores del disco 12 a 30(50), sus corolas tubulosas, de 3 a 5 mm de largo, amarillas, sus lóbulos más o menos pilosos por fuera, anteras de 1.3 a 2.2 mm de largo, cafés oscuras a casi negras, ramas del estilo aplanadas, terminando en apéndices atenuados pubérulos; aquenios oblongos u obovados, por lo general algo comprimidos, de 1.7 a 2.5(3.2) mm de largo, cafés a negros, glabros o algo pubescentes, vilano ausente.

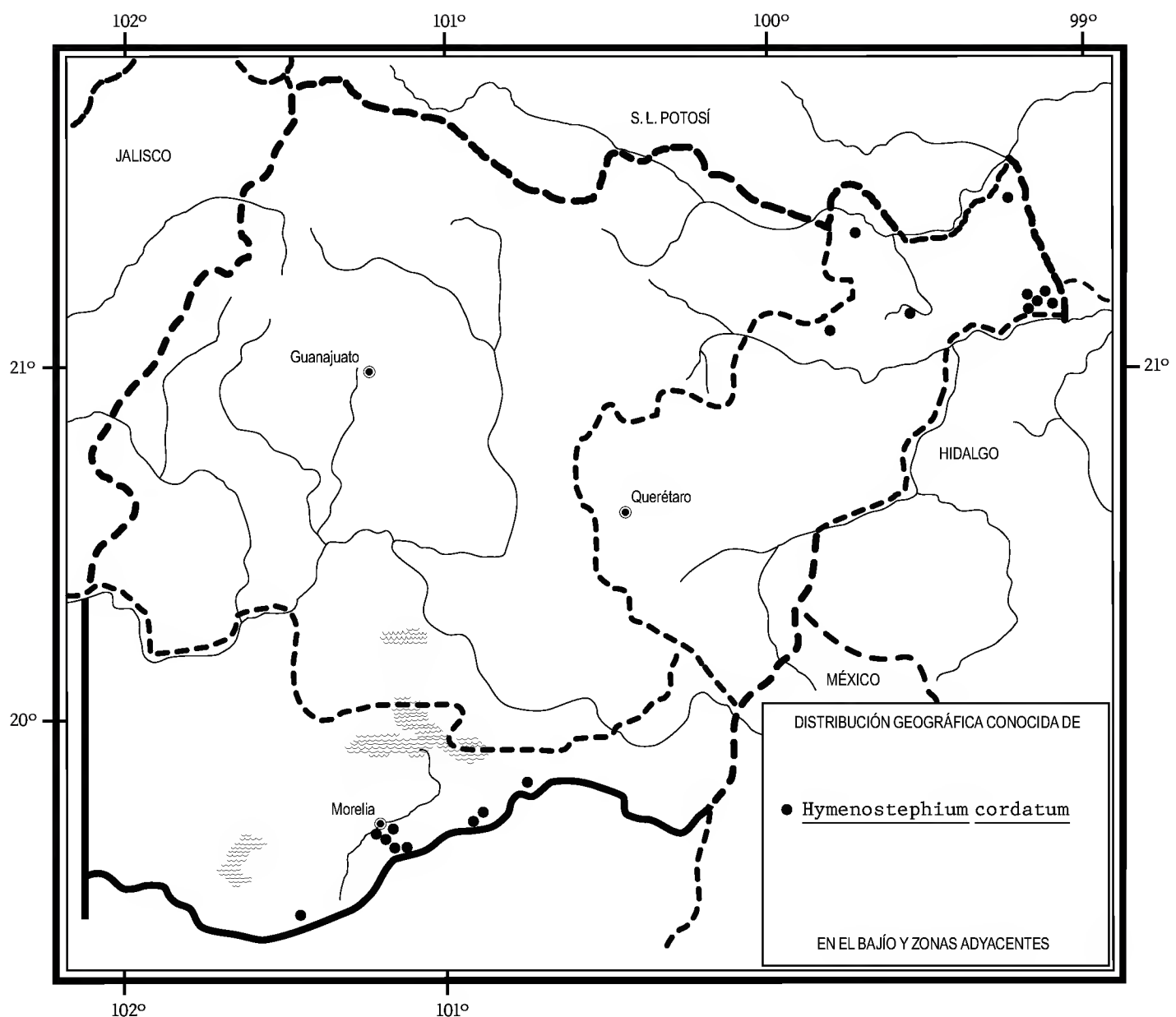
Elemento relativamente abundante de algunos encinares y bosques de coníferas húmedos, bosques de galería, bosques mesófilos de montaña y tropicales subcaducifolios, así como de la vegetación secundaria correspondiente, en el noreste de Querétaro y en el norte de Michoacán, menos frecuente en un piñonar del centro de Querétaro. Alt. 350-2450 m. Florece de (julio) noviembre a marzo.

Especie distribuida del norte de México a Ecuador y Venezuela. Sin., Tamps.; Dgo., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *Gymnolomia patens* var. *abbreviata*: C. G. Pringle 4595 (GH)), Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo de *G. microcephala*: C. J. W. Schiede 338 (B, probablemente destruido)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica (tipo procedente de Nicaragua: *G. Sinclair* s.n. (K)); Sudamérica.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: aprox. 8 km de La Florida, por el camino a Conzá, municipio de Arroyo Seco, E. Pérez y S. Zamudio 3278 (IEB); 2-3 km al poniente de San Isidro, La Parada, municipio de Jalpan, B. Servín 578 (IEB, QMEX); 2 km al suroeste de La Yesca, municipio de Landa, H. Rubio 1224 (IEB, QMEX); 1.5 km al sureste de El Pemoche, municipio de Landa, H. Rubio 2103 (IEB, QMEX); 3 km al suroeste de San Onofre, Rancho Nuevo, municipio de Landa, H. Rubio 1481 (IEB); Tangojón, municipio de Landa, H. Rubio 1438 (IEB, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, J. Rzedowski 45172 (IEB); 15 km al sureste de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, H. Rubio 2123 (IEB, QMEX); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, J. Rzedowski 47711 (IEB); 1.5 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, S. Zamudio 5843 (IEB), río Escanela, 1 km de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, M. Martínez 3446 (QMEX).

Michoacán: 2 km al N de Yerbabuena (Taimeo El Chico), municipio de Zinapécuaro, J. Rzedowski 42401 (IEB); Jácuaró, municipio de Morelia, J. M. Escobedo 2336 (IEB); N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, C. Medina 1603 (EBUM); N del cerro El Gigante, municipio de Morelia, C. Medina 2181 (IEB); cerro Gigante, cerca de Jesús del Monte, municipio de Morelia, E. García 3522 (EBUM, IEB); Arroyo Tiquio, al oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, L. Villanueva 90 (EBUM, IEB); El Salitrillo, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, J. S. Martínez 1072 (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, C. Medina 168 (EBUM); 1 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, C. Medina 730 (IEB);



Pico Azul, vertiente norte, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39521 (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41260 (IEB); Parque José Ma. Morelos, km 23 carretera Morelia - Mil Cumbres, municipio de Charo, *E. García* 2530 (EBUM, IEB); km 23 de la carretera Milcumbres, Morelia - Ciudad Hidalgo, municipio de Charo, *S. Zamudio* 4138 (IEB); cerca de San Miguel de las Cuevas, municipio de Queréndaro, *J. Rzedowski* 50615 (IEB); alrededores de Acuitzio del Canje, municipio de Acuitzio, *E. García* 1609 (EBUM), 1918 (IEB).

Hymenostephium cordatum es una especie variable, sobre todo en términos de tamaño de la planta, de las hojas y de las cabezuelas. También es notable su gran tolerancia ecológica. Las poblaciones del noreste de Querétaro en su mayoría se caracterizan por presentar tallas mayores que las de Michoacán, pero se registran también muchos ejemplares con rasgos intermedios.

IOSTEPHANE Benth.*

Plantas herbáceas perennes de hábito escaposo; hojas alternas, aunque mayormente concentradas en roseta basal, peciolo alado, al menos en la parte distal, lámina con frecuencia lobada o pandurada; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias, heterógamas; involucreo campanulado a subhemisférico, sus brácteas verdes, de consistencia herbácea, subiguales, dispuestas en 2 a 3 series, receptáculo cónico a convexo, páleas conduplicadas, coriáceas, persistentes; flores liguladas 8 a 21, por lo general estériles, sus láminas conspicuas, moradas, amarillas, anaranjadas o a veces blancas; flores del disco hermafroditas, numerosas, sus corolas pentámeras, tubulosas, amarillas, anteras con las bases auriculadas, ramas del estilo subuladas en el ápice, pubérulas por fuera; aquenios gruesos, algo comprimidos, más o menos notablemente tetragonos, morados o negros, vilano de escamas y/o aristas, o bien, ausente.

Género mexicano-centroamericano de cuatro especies, de las que dos se registran de la región de estudio. Además *I. trilobata* se ha citado del norte de Michoacán, pero al parecer con base en ejemplares incorrectamente identificados.

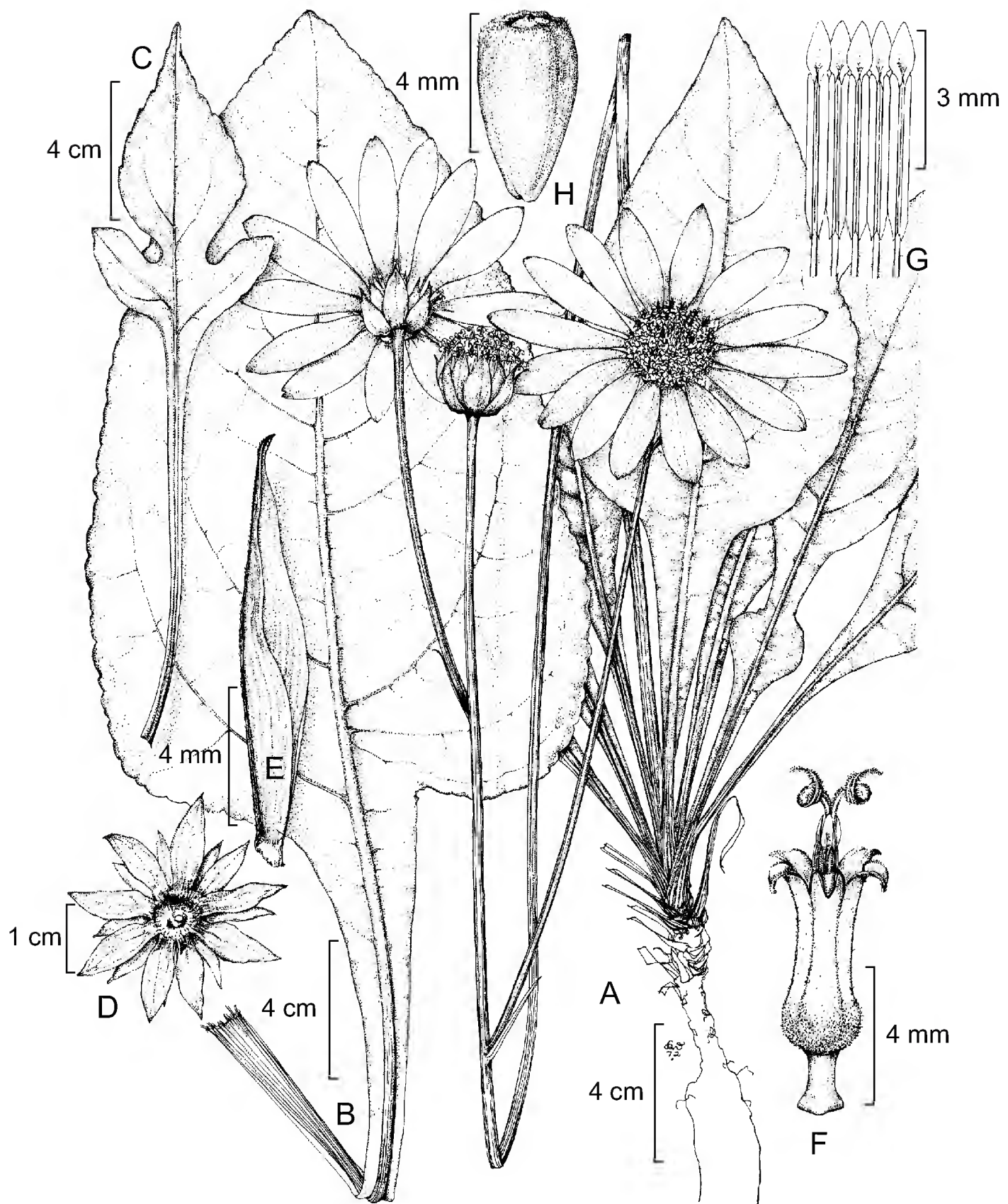
- 1 Flores periféricas rosadas a moradas, sus lígulas de 2.5 a 5 cm de largo; hojas hirsutas y rasposas al tacto en el haz, de (5)10 a 15 cm de ancho; vilano ausente o de una pocas cerdas *I. heterophylla*
- 1 Flores periféricas amarillas, sus lígulas de 1.5 a 2 cm de largo; hojas suaves al tacto y casi glabras, de 1 a 4(6) cm de ancho; vilano de 2 aristas con varias escamas pequeñas intermedias *I. madrensis*

Iostephane heterophylla (Cav.) Benth. ex Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 2: 168. 1881. *Coreopsis heterophylla* Cav., Ic. 3: 34. t. 268. 1795. *Rudbeckia napifolia* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 244. 1820. *I. heterophylla* var. *acutiloba* W. M. Sharp, Ann. Miss. Bot. Gard. 22: 83. 1935.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: escosionero, girasol, hierba del manso, raíz del manso, yerba del indio.

Planta herbácea perenne de 0.5 a 1.5(2) m de alto, escaposa a subescaposa, a partir de una raíz tuberosa, con frecuencia algo profunda; tallo erecto, más o menos estrigoso; hojas principales dispuestas en roseta basal, sus láminas lanceo-

* Referencia: Strother, J. L. *Pionocarpus* becomes *Iostephane* (Compositae: Heliantheae): a synopsis. Madroño 30: 34-38. 1983.



Iostephane heterophylla Benth. A. planta en floración; B. hoja basal indivisa; C. hoja trilobada; D. involucro visto de abajo; E. pálea; F. corola de la flor del disco; G. anteras; H. aquenio. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de la fig. 87 de Flora Novo-Galiciana 12: 527. 1984, con autorización de los editores.

ladas u ovadas o deltoides, o bien, panduriformes o trilobadas, llegando a medir hasta 40 cm de largo (incluyendo la base pecioliforme hasta de 15 cm de largo, angosta en su punto de inserción con el tallo y que se va ensanchando paulatinamente hacia la propia lámina) y hasta 18 cm de ancho, ápice redondeado a agudo o acuminado, base cuneada a subcordada, margen entero a toscamente dentado, nervadura pinnada o con más frecuencia triplinervada, hirsutas y rasposas en el haz, casi glabras y de color más pálido en el envés; cabezuelas terminales, solitarias o agrupadas por varias en la parte superior del tallo, sostenidas sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo, engrosados en la base de las cabezuelas; involucre hemisférico, sus brácteas 14 a 26, biseriadas, lanceoladas, de 1 a 2.8 cm de largo, agudas a acuminadas en el ápice, hirsutas, receptáculo convexo, páleas oblongas, de ca. 1 cm de largo; flores liguladas 12 a 26, sus láminas oblongo-oblancheoladas a elípticas, de (2)2.5 a 5(6) cm de largo, de color rosado a morado; flores del disco 100 a 250, sus corolas tubulosas, de ca. 7 mm de largo, amarillas, con frecuencia tendiendo a negruzco, algo pubescentes, anteras de unos 3.5 mm de largo, cafés a negras, con líneas claras longitudinales, ramas del estilo aplanadas, atenuadas en el ápice, pubérulas; aquenios oblongo-obovados, algo comprimidos, de 4 a 5 mm de largo, cafés oscuros o negruzcos, pubérulos con pelos aplicados, vilano ausente.

Elemento por lo común abundante en bosques de encino, y de pino, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 1700-2700 m. En floración entre agosto y octubre.

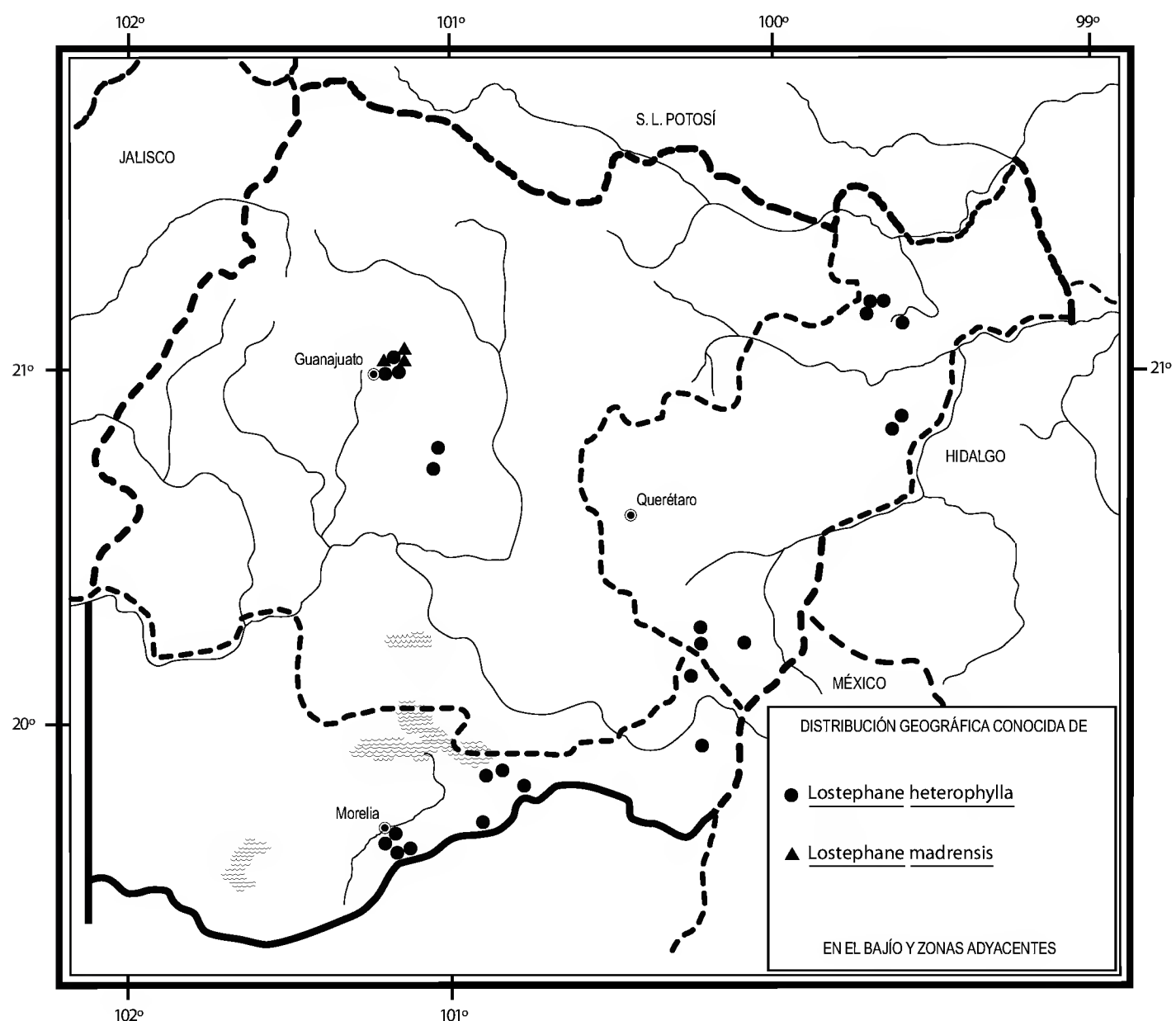
Especie endémica de México. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *Rudbeckia napifolia*: A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *I. heterophylla* var. *acutiloba*: C. G. Pringle 4480 (MO)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa, a partir de semillas provenientes de México).

Planta común, por lo que se considera sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: cascada cerca de Picones, municipio de Guanajuato, E. Pérez y H. Díaz 2838 (IEB, MEXU); presa Peralvillo, municipio de Guanajuato, S. Zamudio y R. Murillo 6386 (IEB); juxta Santa Rosa de la Sierra, municipio de Guanajuato, A. Humboldt y A. Bonpland s.n. (P); un arroyo a la izquierda de la carr. de la presa Allende, un poco más allá del letrero "San Martín", que es 33 millas del Pemex en San Miguel Allende, municipio de Dolores Hidalgo, J. Kishler 26 (MEXU); 31 km al NNW de Juventino Rosas, sobre el camino Celaya - Guanajuato, municipio de San Miguel de Allende, S. Zamudio 5737 (IEB).

Querétaro: entre Madroño de Amoles y Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, M. Cházaro et al. 4925 (IEB); .5 km de Cuatro Palos, camino a La Cañada, municipio de Pinal de Amoles, E. Carranza 2107 (ENCB, IEB, MEXU,

QMEX); 1 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza* 6854 (IEB, MEXU, QMEX); 2 km al WSW de El Quirambal, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 2031 (IEB); 4 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández* 4673 (ENCB, IEB, QMEX); 2-3 km al W de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *E. Carranza* 3543 (IEB, MEXU, QMEX); Campo Alegre, 3 km al S de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández* 3601 (IEB); La Beata, carr. Huimilpan a Amealco, km 42.5, municipio de Huimilpan, *P. Balderas* 132 (IEB, QMEX); 2 km de Laguna de Servín, camino a Amealco, municipio de Amealco, *H. Díaz B. et al.* 6919 (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 2 km al S de Laguna de Servín, municipio de Amealco, *E. Carranza* y *S. Zamudio* 6216 (IEB, QMEX); 8 km al NE de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 48638 (IEB, QMEX).



Michoacán: Las Peñas del Bellotal, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B.* 4255 (EBUM, ENCB, IEB); ladera W del cerro Mozo, Ucareo, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 4585 (IEB, MEXU); Las Adjuntas, carretera Queréndaro - Maravatío, municipio de Zinapécuaro, *H. Díaz B. et al.* 6783a (IEB); 1 km de Santa Ana, camino a San Miguel, municipio de Maravatío, *H. Díaz B. et al.* 6843 (IEB); San Miguel El Alto, municipio de Maravatío, *S. Zamudio* 5763 (IEB); San Cristóbal, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez y S. Zamudio* 3447 (IEB, MEXU); cañada cerca de los Filtros Viejos, 3 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *E. García* 2446 (EBUM, IEB); S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 1395 (EBUM); alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1227 (EBUM); Agua Zarca, SW de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 1895 (IEB); 4 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 44911 (ENCB, IEB); cerro Azul, municipio de Morelia, *G. Arsène* 2464 (MEXU); Pico Azul, municipio de Morelia, *C. Medina* 1942 (IEB, MEXU), cerro Pico Azul, al E de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez* 2213 (ENCB, IEB, MEXU); km 25, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *H. Díaz B.* 4188 (ENCB, IEB, MEXU).

La planta se usa en medicina tradicional.

Iostephane madrensis (S. Wats.) Strother, *Madroño* 30: 36. 1983. *Helianthella madrensis* S. Wats., *Proc. Amer. Acad.* 23: 278. 1888. *Pionocarpus madrensis* (S. Wats.) Blake, *Proc. Amer. Acad.* 51: 522. 1916.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: chácana.

Planta herbácea perenne, de 30 a 50(70) cm de alto, subescaposa, a partir de una raíz gruesa de consistencia leñosa; tallo erecto, simple o ramificado en la porción superior, más bien delgado, engrosándose un poco hacia la parte inferior, leve a densamente pubescente o glabro a casi glabro; la mayor parte de las hojas se encuentran dispuestas en roseta basal, láminas casi lineares a oblanceoladas o angostamente elípticas, de 6 a 16(25) cm de largo, de (0.5)1 a 2(6) cm de ancho, ápice obtuso a más comúnmente agudo, base muy gradualmente atenuada, por lo general sin definir un peciolo apreciable, margen subentero, ondulado o sinuado, a levemente denticulado, con frecuencia sólo con la nervadura media evidente, de textura cartácea, glabras o casi glabras, hojas caulinares 2 a 4, ubicadas en la mitad inferior del tallo, de 3 a 6 cm de largo, muy estrechas; cabezuelas terminales, solitarias en el extremo del tallo o de sus ramas, sobre pedúnculos hasta de 50 cm de largo; involucre campanulado, sus brácteas alrededor de 25, dispuestas en 2 hileras, estrechamente lanceoladas, de 6 a 9(12) mm de largo, las exteriores un poco más cortas, por lo común densamente pubescentes; receptáculo convexo,

páleas ovadas o lanceoladas, cuspidadas, de 7 a 9(11) mm de largo, con frecuencia negruzcas (al menos en parte), glabras; flores liguladas 9 a 16, sus láminas oblongo-lanceoladas, de (1)1.5 a 2(3) cm de largo, tridentadas en el ápice, amarillas, pubescentes en la base, así como en el tubo; flores del disco (35)60 a más de 100, sus corolas tubulosas, de 5 a 6 mm de largo, amarillas, pilosas, anteras de 3 a 4 mm de largo, cafés oscuras a negras, ramas del estilo aplanadas, con apéndices terminales linear-subulados, papilosos y pilosos; aquenios oblongo-obovoides, levemente comprimidos, truncados en el ápice, de 4 a 5.5 mm de largo, negruzcos, pubescentes, vilano de (0)2 aristas subiguales o desiguales, persistentes, de 0.5-2(3) mm de largo y 10 a 18 escamitas libres o ligeramente unidas, de 0.3 a 1 mm de largo.

Elemento escaso de bosques de encino en el centro de Guanajuato. Alt. 2350 m. En floración en septiembre.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih., Dgo., Zac. (tipo: *J. N. Rose* 2391 (GH)), Ags., Gto., Jal.

Planta rara, localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: along Hwy 110, Guanajuato - Dolores Hidalgo, in area Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *E. E. Schilling* y *J. Panero* 88-22 (MEXU); 35 km de Dolores Hidalgo, vía a Guanajuato, municipio de Guanajuato, *J. Kishler* 436 (MEXU); 13 km al ENE de Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2902 (ENCB, IEB).

Fuera del área de estudio la planta se registra como medicinal.

ISOCARPHA R. Br.*

Plantas herbáceas o subfrutescentes, anuales o perennes, por lo común con los tallos bastante ramificados, puberulentos a glabros; hojas opuestas en la parte inferior, a menudo alternas en la superior, sésiles o casi sésiles, o bien, con peciolo alado, con frecuencia triplinervadas desde cerca de la base; cabezuelas homógamas, terminales o axilares, solitarias o agrupadas por pocas (hasta 12) en pedúnculos más o menos alargados; involucre más bien corto, turbinado a hemisférico, formado por 2 a 3 series de brácteas, receptáculo globoso, cónico o columnar, provisto de páleas; flores más bien numerosas (60 a 200), todas hermafroditas y fértiles, sus corolas pentámeras, tubulosas, blancas a blanco-verdosas, o bien, de color rosado a purpúreo, anteras inclusas, con apéndices

* Referencia: Keil, D. J. & T. F. Stuessy. Systematics of *Isocarpha* (Compositae: Eupatorieae). Syst. Bot. 6: 258-287. 1981.

terminales deltoides, enteras y truncadas en la base, ramas del estilo filiformes con una fina porción distal densamente papilosa; aquenios 4 o 5-angulados, negruzcos, vilano ausente.

Género de cinco especies distribuidas desde el sur de Estados Unidos hasta Perú y Brasil, así como en las Antillas. En la región de estudio sólo se ha encontrado la siguiente.

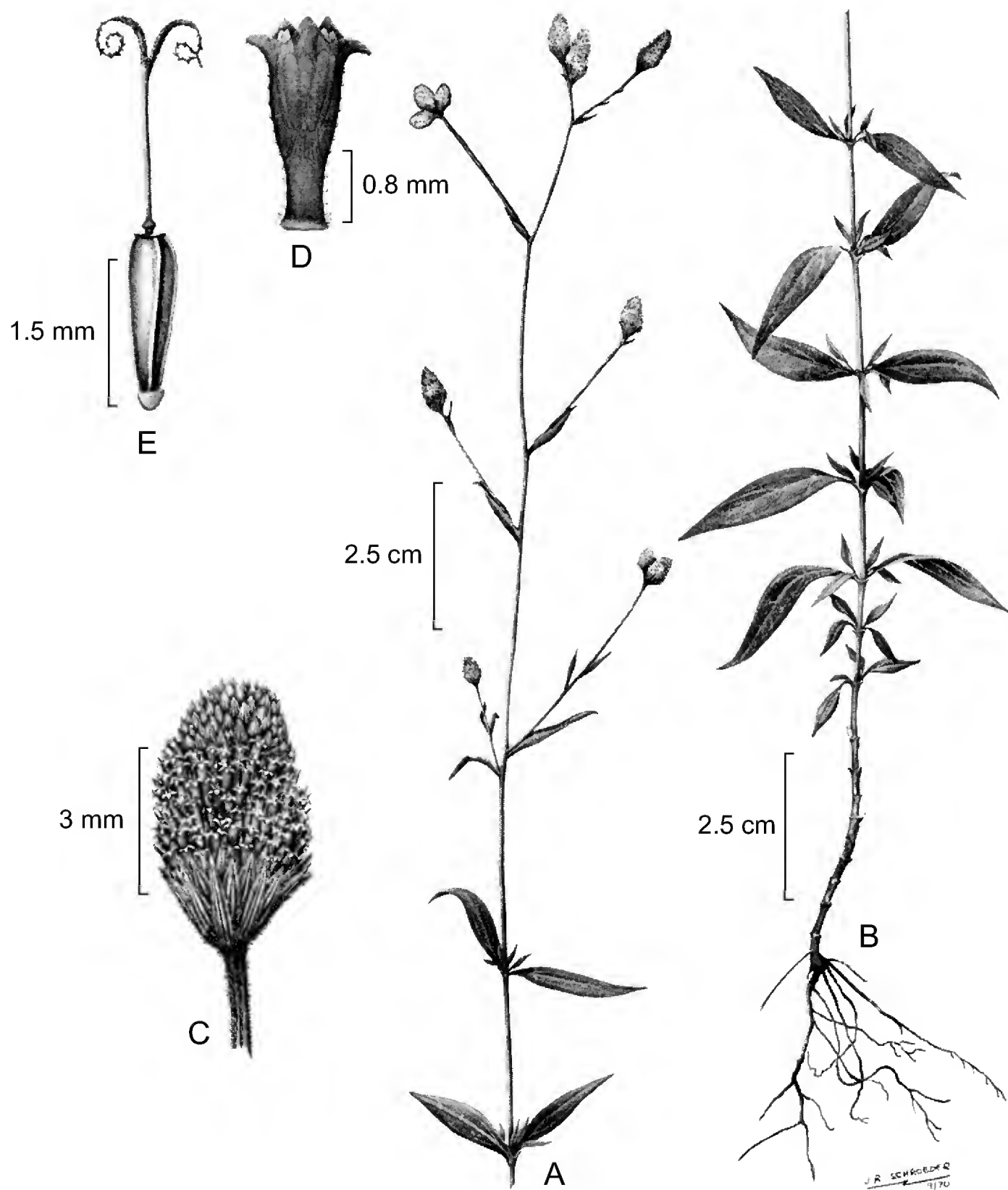
***Isocarpha oppositifolia* (L.) Cass.**, Dict. Sci. Nat. 24: 19. 1822. *Santolina oppositifolia* L., Syst. Nat. ed. 10, p. 1207. 1759.

Planta herbácea a subfrutescente, anual o perenne, de 30 cm a 1.5 m de alto; tallos uno o varios, erectos o ascendentes, glabros a densamente pubérulos; hojas todas opuestas, o bien, las superiores alternas, sésiles, subsésiles o en ocasiones con peciolo hasta de 3(6) mm de largo, estrecha a ampliamente alados, provistas o desprovistas de brotes axilares, láminas lineares a elípticas, rara vez ovadas, de 1 a 10(15) cm de largo y (0.5)1 a 2(4) cm de ancho, ápice agudo a obtuso, base aguda a atenuada, margen entero o a veces esparcidamente crenado o dentado, triplinervadas desde un poco por encima de la base, glabras a densamente puberulentas y punteado-glandulosas en una o en ambas superficies; cabezuelas solitarias o dispuestas por varias en conjuntos cimosos apretados, pedúnculos primarios de 2 a 15 cm de largo, subglobosas, ovoides, turbinadas o columnares, de 0.5 a 1.5(2) cm de largo y 4 a 8 mm de diámetro; involucre turbinado, sus brácteas oblongas, de 3.5 a 5 mm de largo y 0.7 a 1.2 mm de ancho, acuminadas en el ápice, verdosas, con 2 costillas pajizas longitudinales y el borde ciliolado, receptáculo cónico a columnar, páleas semejantes a las brácteas involucrales pero un poco menores, espinulosas en el ápice, de coloración más pálida y escariosas; flores 60 a 150, sus corolas cilíndricas, de 2 a 3 mm de largo, blancas, pubescentes por fuera con pelos glandulosos cortos, anteras de 1 a 1.3 mm de largo, ramas del estilo filiformes; aquenios oblongos, más estrechos en la base que en el ápice, de 1.2 a 2.2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Especie distribuida de Texas a Colombia y Venezuela, así como en las Antillas, representada en la región de estudio por una variedad.

***Isocarpha oppositifolia* var. *achyranthes* (DC.) Keil & Stuessy**, Syst. Bot. 6: 280. 1981. *Durantia achyranthes* DC., Prodr. 5: 627. 1836.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chabankan (lengua maya), kelem del monte (región huasteca).



Isocarpha oppositifolia var. *achyranthes* (DC.) Keil & Stuessy. A. parte superior de la planta; B. parte inferior de la planta; C. cabezuela; D. corola; E. aquenio y estilo. Ilustrado por J. R. Schroeder y reproducido de la fig. 26 de Flora of Panama, Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 969. 1975, con autorización de Missouri Botanical Garden Press.

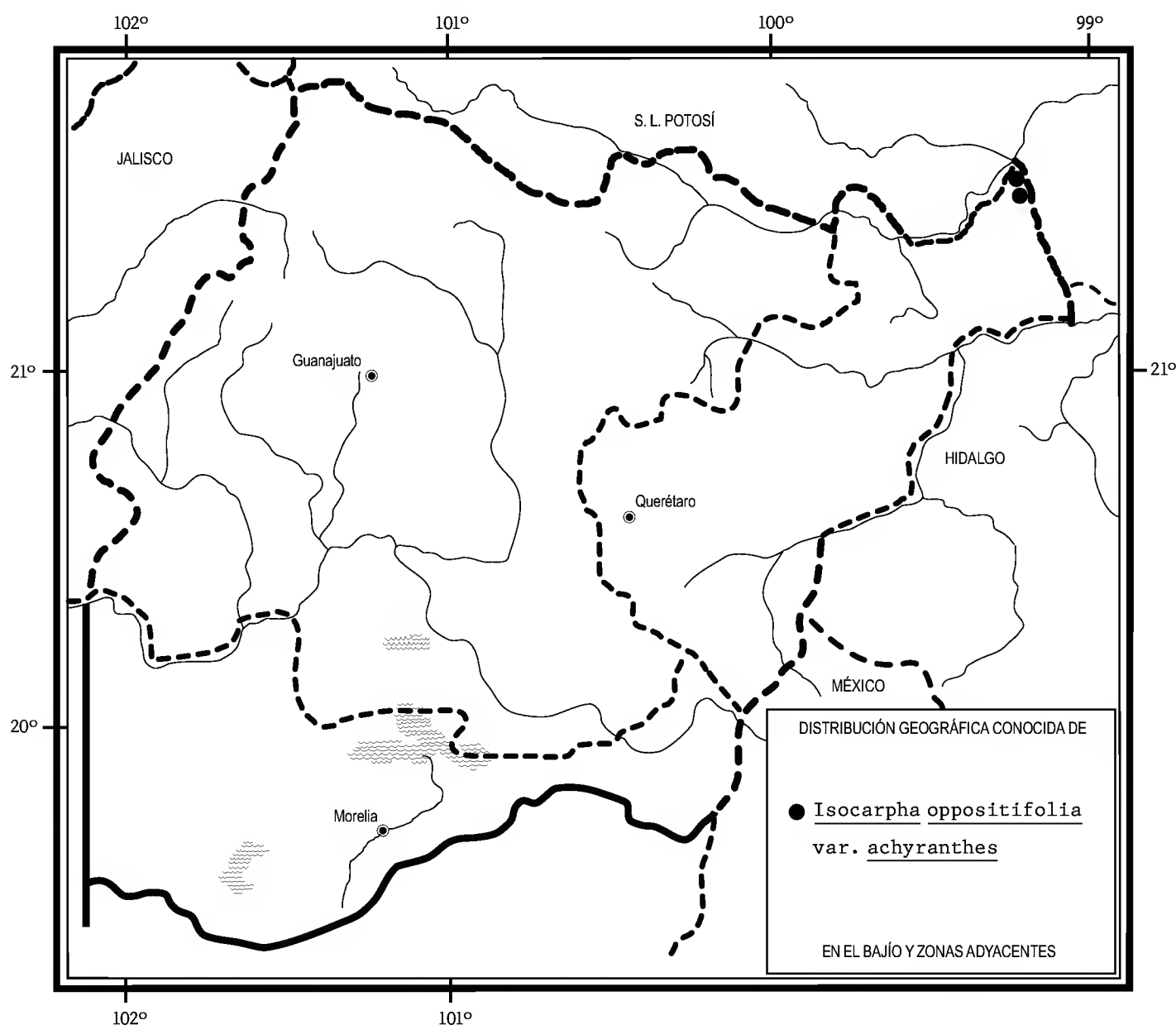
Planta hasta de 1.5 m de alto; lámina foliar usualmente lanceolada a lanceolado-elíptica u ovada, de 5 a 15 cm de largo; brotes axilares a veces presentes; cabezuelas por lo general de 6 a 10 mm de largo; aquenios de 1.2 a 1.9 mm de largo.

Elemento escasamente colectado en la vegetación secundaria derivada del bosque tropical caducifolio y del bosque de encino en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-600 m. En floración en octubre y noviembre.

Variedad distribuida de Texas al norte de Sudamérica. E.U.A.; Tamps. (lectotipo: *J. L. Berlandier 2155* (G)), S.L.P., Qro., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta favorecida por el disturbio, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: río Santa María, entre La Isla y Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2937* (IEB, MEXU); alrededor de Tanchanaquito, municipio de



Jalpan, L. López 443 (IEB, MEXU, QMEX); 4-5 km al norte de Carrizal de los Durán, La Campana, municipio de Jalpan, B. Servín 656 (IEB, MEXU, QMEX).

JAEGERIA H.B.K.*

Plantas herbáceas anuales o perennes, a menudo acuáticas o subacuáticas; hojas opuestas, pecioladas o sésiles, ovadas a linear-lanceoladas, trinervadas; cabezuelas solitarias o agrupadas en conjuntos cimosos en los extremos de las ramas; involucre turbinado a subhemiesférico, sus brácteas dispuestas en una o dos series de tamaño subigual, todas o sólo las interiores envolviendo los aquenios de las flores liguladas mediante proyecciones laterales hialinas (alas), receptáculo convexo a cónico, páleas membranáceas a cartáceas, rodeando los aquenios de las flores del disco; flores liguladas por lo general fértiles, a menudo del mismo número que las brácteas involucrales, amarillas, blancas, rosadas o moradas; flores del disco numerosas, hermafroditas, fértiles, sus corolas amarillas, con el tubo corto, expandido en una garganta tubulosa o campanulada, anteras con las bases aflechadas, ramas del estilo más o menos comprimidas, obtusas en el ápice; aquenios claviformes a obovoides, gruesos o algo comprimidos, negros o cafés oscuros, brillantes, glabros, sin vilano, aunque llevando en el ápice restos de la corola.

Género de unas 10 especies conocidas, distribuidas de México a Argentina, con el centro de diversidad en nuestro país. Para la región de estudio se registran seis.

- 1 Lígulas blancas u ocasionalmente de color crema, a menudo rosadas o moradas por fuera; plantas comúnmente acuáticas y con frecuencia con las hojas flotando en la superficie del agua.
- 2 Tallos y pedúnculos notablemente pubescentes a todo lo largo; hojas sésiles, hasta de 10 cm de largo; planta de porte robusto, perenne *J. bellidiflora*
- 2 Tallos maduros en general glabros o con algo de pelos en los nudos, pedúnculos con la pubescencia limitada a su porción distal; hojas sésiles o pecioladas, sus láminas hasta de 5 cm de largo; plantas delgadas, por lo general anuales.
- 3 Hojas pecioladas, sus láminas por lo general ovadas o elípticas *J. glabra*
- 3 Hojas sésiles, lineares a lanceoladas *J. purpurascens*

* Referencias: Torres, A. M. Revision of *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). Brittonia 20: 52-73. 1968.

Turner, B. L. Update on the genus *Jaegeria* (Compositae-Heliantheae). Phytologia 55: 243-251. 1984.

- 1 Lígulas amarillas o anaranjadas a cafés; plantas subacuáticas o sin particular
liga con suelos de drenaje deficiente.
- 4 Lígulas de 1 a 2 mm de largo; planta anual, de amplia distribución geográfica ...
..... *J. hirta*
- 4 Lígulas de (3)4 a 12 mm de largo; plantas subacuáticas o de suelos encharcados,
sólo conocidas del norte de Michoacán.
- 5 Páleas exteriores envolventes, engrosadas; hojas conspicuamente piloso-
hispídulass en el envés; anteras amarillentas *J. pedunculata*
- 5 Páleas todas iguales, sin notable engrosamiento; hojas glabras o
esparcidamente pilosas en el envés; anteras cafés a negruzcas en el ápice
..... *J. macrocephala*

Jaegeria bellidiflora (DC.) Torres & Beaman, Rhodora 76: 156-1964.
Aganippea bellidiflora DC., Prodr. 6: 3. 1838. *Heliogyne longifolia* Benth.,
Pl. Hartw. p. 42. 1840.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: estrella de agua.

Planta herbácea perenne, ascendente, de porte relativamente robusto, arraigada en el fondo de cuerpos de agua poco profundos; tallos por lo común ramificados, hasta de 10 mm de diámetro, huecos por dentro, estriados y a menudo morados, más o menos densamente pilosos pero glabrados en la parte inferior de la planta, con raíces en los nudos inferiores; hojas opuestas, sésiles, linear-oblongas a lanceoladas, de 3 a 10 cm de largo y de 0.7 a 3 cm de ancho, redondeadas en el ápice, anchas y envolventes en la base, esparcidamente dentadas a casi enteras en el margen, trinervadas, glabras a esparcidamente pilosas en el haz, pilosas sobre las nervaduras en el envés; cabezuelas axilares, por lo general solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 12(15) cm de largo, pubescentes a semejanza del tallo; involucro subhemisférico, sus brácteas 15 a 22, dispuestas en una o dos series, linear-oblongas, de 6 a 8 mm de largo, agudas a redondeadas en el ápice, algo pubescentes cerca de la base o casi glabras, con alas de 3 a 4 mm de alto, que envuelven los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de 3 a 4 mm de largo, glabras; flores liguladas 15 a 22, al menos parcialmente fértiles, sus láminas oblongas, de 8 a 14 mm de largo, blancas o a veces de color crema; flores del disco 100 a 150, sus corolas tubulosas, de 2 a 3 mm de largo, pilosas en la base, anteras de ca. 1 mm de largo, a menudo verdes, otras veces amarillentas o grisáceas, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios turbinado-cilíndricos, de ca. 2 mm de largo, cafés oscuros.

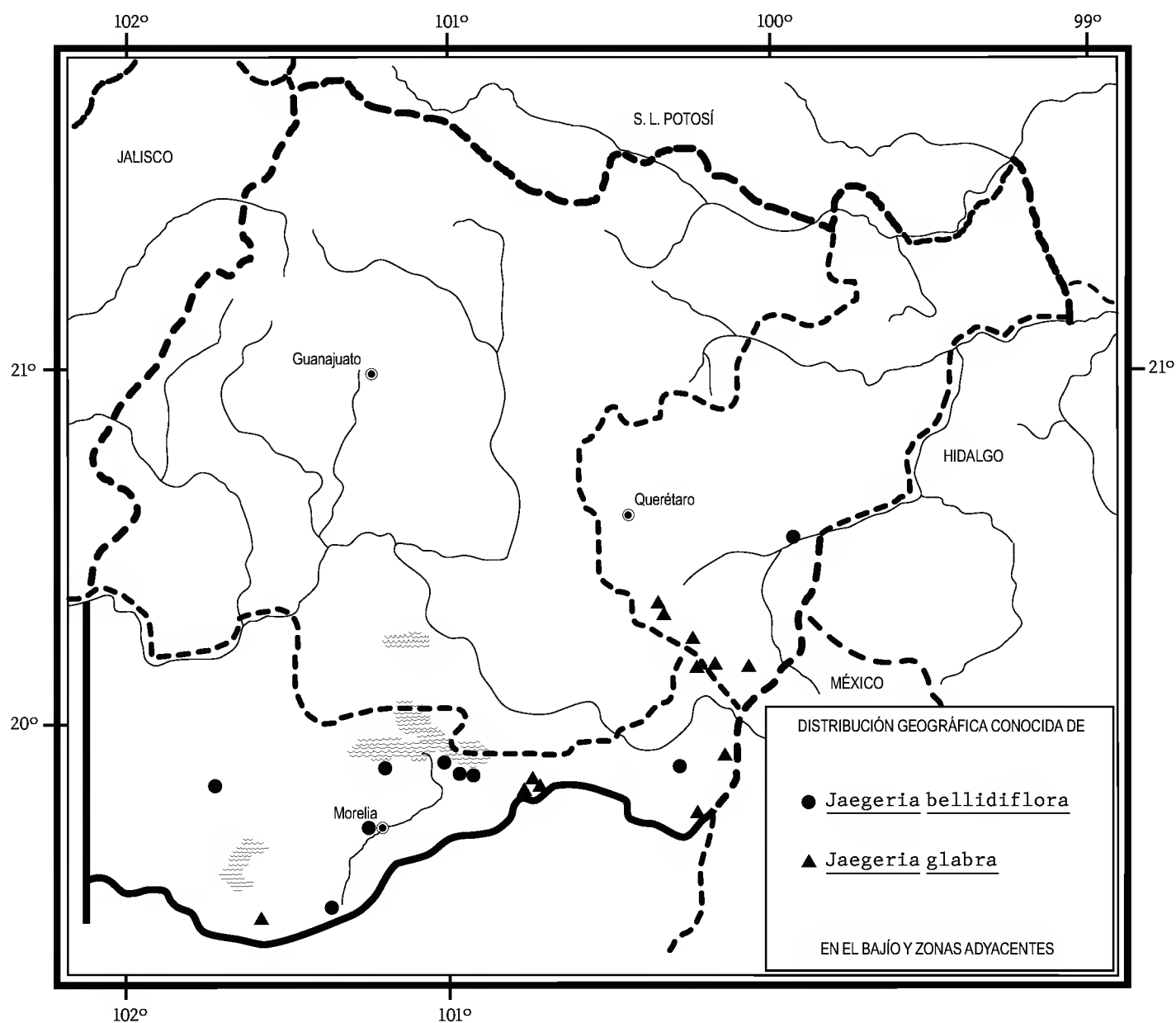
Habitante escaso de lugares más o menos permanentemente encharcados o pantanosos en el centro de Querétaro y en el norte de Michoacán. Alt. 1800-2200 m. Florece de agosto a octubre.

Especie endémica del centro de México. S.L.P., Qro., Hgo., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax.

Dada su poca frecuencia y abundancia, la especie es vulnerable a la extinción.

Querétaro: Tequisquiapan, cerca del río, municipio de Tequisquiapan, *L. Paray* 2498 (ENCB, MEXU).

Michoacán: San Agustín del Maíz, municipio de Copándaro, *J. Rojas* 297 (IEB, MEXU); 1.5 kilómetros al oeste del pueblo de Coro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rojas* 131 (IEB, MEXU); cerca de Coro, municipio de



Zinapécuaro, *J. Rzedowski* 39229 (ENCB, IEB, MEXU); La Ciénega, 3 km al sur de Maravatío, municipio de Maravatío, *M. Mejía* 5 (IEB, MEXU); Laguna de Zacapu, cerca del Club Náutico en las afueras de Zacapu, municipio de Zacapu, *A. Novelo* y *L. Ramos* 4049 (IEB, MEXU); Morelia à l'ouest, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3081 (EBUM, MEXU); aprox. 2 km al N de Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* y *H. Díaz* 3885 (EBUM, IEB, MEXU); Estación de Queréndaro, margen del Lago de Cuitzeo, municipio de Queréndaro, *J. Rojas* 182 (IEB, MEXU).

Jaegeria glabra (S. Wats.) B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 44: 620. 1909.
Sabazia glabra S. Wats., Proc. Amer. Acad. 23: 277. 1888. *J. glabra* var. *australis* B. L. Turner, Phytologia 55: 248. 1984.

Planta anual o a veces persistiendo por más tiempo, hasta de 40(50) cm de largo, arraigada en el fondo de cuerpos de agua permanentes o temporales; tallos a veces varios partiendo de la base, ascendentes, simples o ramificados, hasta de 4 mm de diámetro, huecos, estriados, glabros o a veces con algo de pubescencia en los nudos y en las partes más tiernas, con raíces en los nudos inferiores; hojas opuestas, las superiores a menudo flotantes, bases peciolares trinervadas hasta de 2.5 cm de largo y con frecuencia de 2(3) mm de ancho, láminas lineares a ovadas o elípticas, de (0.5)1.5 a 5 cm de largo, de 0.1 a 2 cm de ancho, agudas a redondeadas en el ápice, redondeadas en la base, enteras o casi enteras en el margen, trinervadas, de textura membranácea, glabras o casi glabras; cabezuelas axilares y solitarias, a veces simulando conjuntos racemiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 12 cm de largo, algo dilatados y por lo general pubescentes en el extremo distal; involucro turbinado a subhemisférico, sus brácteas (5)8 a 15, oblongas a lanceoladas, de (2)3 a 6 mm de largo, agudas en el ápice, glabras pero con alas pubescentes de aproximadamente la mitad de su largo, mismas que envuelven los aquenios de las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de (1)1.5 a 2.5 mm de largo; flores liguladas (5)8 a 15, sus tubos muy cortos, sus láminas oblongas a oblanceoladas, de (3)6 a 12 mm de largo, blancas o blanco-amarillentas, pero a menudo rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco (12)60 a 90, sus corolas tubulosas, de (1.5)2 a 2.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras de (0.5)1 a 1.5 mm de largo, amarillentas o verdosas, ramas del estilo aplanadas, obtusas en el ápice; aquenios casi cilíndricos a turbinados, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Habitante frecuente de charcos temporales, orillas de lagunetas y presas en el sur de Querétaro y norte de Michoacán. Alt. 2300-3050 m. Florece de julio a enero.

Especie distribuida del norte al centro de México. Chih. (tipo: *C. G. Pringle* 1295 (GH)), Dgo., Qro., Hgo., Mich. (tipo de *J. glabra* var. *australis*: *J. H. Beaman* 4245 (TEX)), Méx., D.F.

Planta relativamente común, sin problemas de supervivencia.

Querétaro: desviación a Escolásticas, charco permanente, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5658 (QMEX); laguneta y planos inundados a un km al norte de Huimilpan, junto a la desviación a Escolásticas, 30 km al sur de Querétaro, municipio de Huimilpan, *A. Novelo y L. Ramos* 3753 (IEB); charco temporal de 25 m² en el km 31 de la carretera Huimilpan - Qro., municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 6221 (IEB, QMEX); charco temporal de 10 m² en el km 31 de la carretera Huimilpan - Qro., municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 6229 (IEB, QMEX), 6232 (QMEX), 6235 (QMEX); km 31 carretera Huimilpan - Querétaro, charco grande frente al pueblo, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5614 (QMEX), 5662 (QMEX), 5840 (QMEX); *ibid.*, *Z. Sánchez* 12 (QMEX); *ibid.*, *M. Ribeiro y J. Ruiz s.n.*, 5.II.2000 (QMEX); km 31 carretera Qro. - Huimilpan, charco permanente atrás de las construcciones, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5919 (QMEX); laguneta a las afueras del poblado de Huimilpan, a 31 km al sur de Querétaro, rumbo a Amealco, municipio de Huimilpan, *A. Novelo y L. Ramos* 3789 (IEB); Huimilpan, municipio de Huimilpan, *S. Zamudio* 8207 (IEB); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski* 53233 (IEB, QMEX); charco temporal pequeño a 300 m al N de la gasolinera, frente al grande, municipio de Huimilpan, *M. Martínez* 5687 (QMEX), 5862 (QMEX); Laguna de Servín, municipio de Amealco, *H. Díaz B. et al.* 6887 (IEB, MEXU, QMEX); presa y zona inundable entre los límites de Querétaro y Guanajuato, cerca de Coroneo, municipio de Amealco, *A. Novelo y L. Ramos* 3819 (IEB); en las afueras de Amealco hacia San Miguel Deheti, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3682 (QMEX); cerca de San Bartolo, 8 km al E de Amealco, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 48629 (IEB, QMEX).

Michoacán: El Ojo de Agua, al NE del campamento Agua Fría, región de Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 659 (ENCB, IEB); El Ojo de Agua, junto al campamento de C.F.E., Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio y H. Díaz* 5145 (IEB); arroyo Agrio o Marítaro, 1 km al W de la presa La Gachupina, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *L. S. Rodríguez* 2046 (EBUM, IEB); presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 465 (IEB); *ibid.*, *E. Carranza* 292 (EBUM); lado SW de la presa La Gachupina, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1603 (ENCB, IEB); lado SE de la presa La Gachupina, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1728 (EBUM, ENCB, IEB); Los Patios del Chino, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio y R. Murillo* 5075 (IEB); Laguna Pízcuaro, a 3 km al NE de Agua Fría, municipio de Zinapécuaro, *J. Almazán et al.* 243 (IEB); presa Pízcuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 178 (IEB), 1772 (EBUM, ENCB, IEB); 3 km después de Coroneo hacia Amealco, km 48 de la carretera, municipio de Epitacio Huerta, *M. Martínez* 5797 (QMEX); 16 km al oeste de Amealco, rumbo a Acámbaro, municipio de Epitacio Huerta, *A. Novelo y M. A. Mijangos* 958 (MEXU); 16 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *S.*

Zamudio y E. Pérez 7418 (IEB); entrada a Epitacio Huerta por la carr. Coroneo - Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *Y. Pantoja* 419 (IEB, QMEX); presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *I. García y Y. H. de G.* 3612 (IEB, MEXU); ladera N del cerro El Cedral, al sur de la presa Brockman, municipio de Tlalpujahua, *S. Zamudio y H. Díaz* 4508 (IEB); Barranca Honda, Sierra de Chincua, municipio de Angangueo, *M. Mejía s.n., s.f.* (IEB); Llano de las Papas, justo en los límites entre Michoacán y México, aprox. 13 km al E de San José del Rincón, por la carr. a Angangueo, municipio de Angangueo, *J. L. Villaseñor et al.* 1263 (MEXU); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo y G. Ibarra* 420 (IEB); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1715 (ENCB, IEB); La Laguna, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. S. Martínez* 1001 (ENCB, IEB, MEXU); La Lagunita, cerca de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 386 (IEB, MEXU).

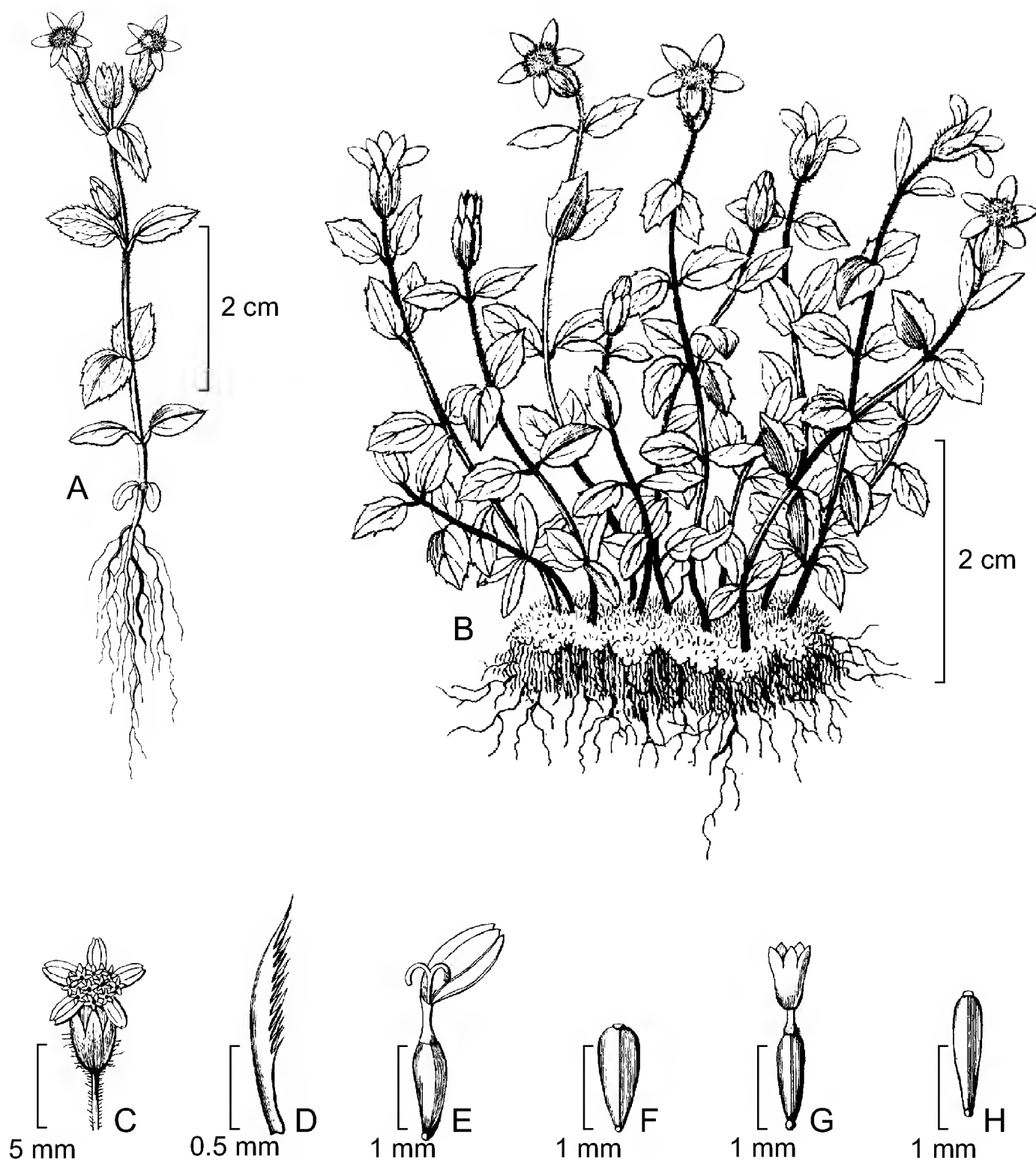
Turner (op. cit.) separó las plantas del centro de México en la variedad *australis*, pero las supuestas características diferenciales de la misma (ancho de la hoja y largo del pedúnculo) no se sostienen a la luz del más abundante material, disponible en la actualidad de Michoacán y Querétaro.

J. glabra está cercanamente emparentada con *J. purpurascens* y Torres (op. cit.) prefirió considerarlas como una sola especie. Las dos habitan en el sur de Querétaro, pero no se han visto individuos con características intermedias entre ambas.

Jaegeria hirta (Lag.) Less., Syn. Gen. Comp. p. 223. 1832. *Acmella hirta* Lag., Gen. Sp. Nov. p. 31. 1816. *J. mnioides* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 4: 218. t. 400. 1818. *J. discoidea* Klatt, Jahrb. Hamb. Wiss. Anstalt 10(2): 126. 1893.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba de cochino, hierba del cerdo, ojo de perico.

Planta anual hasta de 60(100) cm de alto, aunque no pocas veces sólo de 0.5 a 4 cm de altura; tallos erectos o rastreros, simples a profusamente ramificados, estriados, más o menos densamente pilosos con pelos de 1 a 3 mm de largo y a menudo también con tricomas cortos aplicados; hojas sésiles o casi sésiles, lanceoladas a suborbiculares u obovadas, de 0.5 a 9 cm de largo y 0.3 a 4.5 cm de ancho, obtusas a agudas en el ápice, cuneadas a redondeadas en la base, enteras a crenadas o denticuladas en el margen, de textura membranácea, más o menos densamente pilosas en ambas superficies; cabezuelas solitarias a muy numerosas y agrupadas en inflorescencias cimosas, sésiles o sobre pedúnculos delgados hasta de 6 cm de



Jaegeria hirta (Lag.) Less. A. aspecto general de la planta; B. grupo de varias plantas; C. cabezuela; D. pálea; E. flor ligulada; F. aquenio de flor ligulada; G. flor del disco; H. aquenio de flor del disco. Ilustrado por P. J. F. Turpin y reproducido de la lám. 400 de *Nova Genera et Species Plantarum* de A. Humboldt, A. Bonpland y C. S. Kunth, Paris. 1815-1825.

largo, pilosos; involucro angostamente campanulado a subhemisférico, sus brácteas 5 a 11, linear-lanceoladas a oblongas, de 2.5 a 3.5 mm de largo, agudas en el ápice, hispídulas, con alas que envuelven las flores periféricas, receptáculo cónico, páleas lineares, de 1.5 a 2 mm de largo, puntiagudas, conduplicadas, las interiores persistentes, disco cónico; flores liguladas 3 a 11, sus tubos de ca. 0.5 mm de largo, sus láminas oblongas a elípticas u oblanceoladas, de 1 a 2 mm de largo, amarillas, amarillentas o anaranjadas, glabras; flores del disco 4 a 60(90), sus corolas tubulosas, de 1 a 1.5 mm de largo, amarillas a cafés, pubescentes en la base, anteras negruzcas, de ca. 0.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice, papiloso-pubérulas; aquenios oblongos a turbinados, de 1 a 2 mm de largo, negruzcos, glabros.

Elemento común de bosques de encino y de coníferas, menos frecuente en los mesófilos de montañas y tropicales caducifolios, así como de la vegetación secundaria correspondiente y de suelos muy húmedos de orillas de charcos y zonas pantanosas, no pocas veces en calidad de maleza ruderal y arvense, en toda el área de estudio, aunque particularmente abundante en el norte de Michoacán. Alt. 1350-3350 m. Florece de mayo a febrero.

Especie distribuida del noroeste de México a Argentina y Uruguay. Son., Sin., Chih., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich. (neotipo: *R. M. King* y *T. R. Soderstrom* 5154 (US, isoneotipo en MEXU); tipo de *J. mnioides*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland* s.n. (P)); Méx. (tipo de *J. discoidea*: *C. G. Pringle* 4279 (HBG)), D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; Sudamérica.

Planta frecuente y a menudo favorecida por el disturbio; sin problemas de supervivencia.

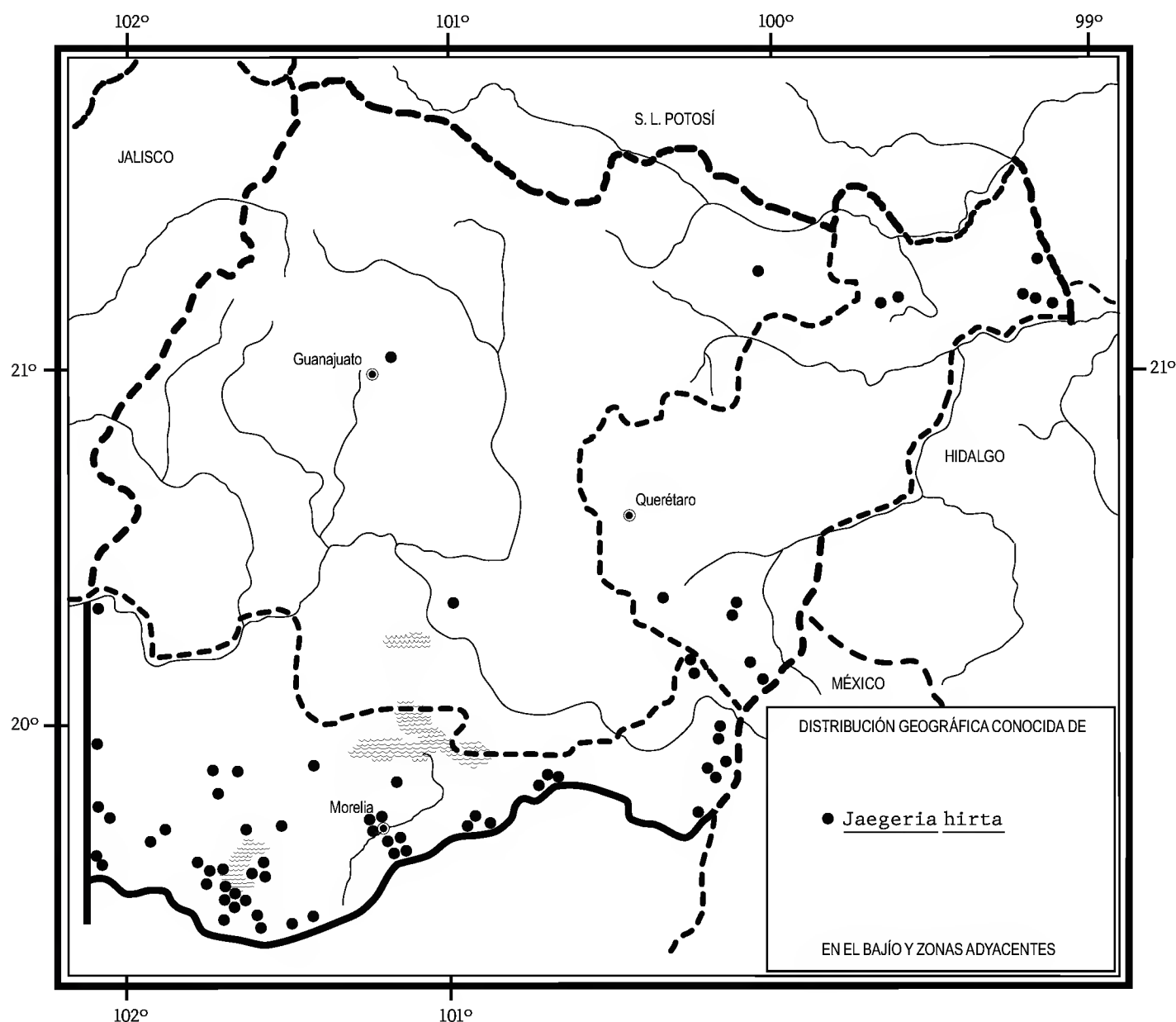
Guanajuato: 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski* 44811 (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski* 42019 (ENCB, IEB), 42024 (IEB); 3 km al NE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván* 2519 (ENCB, IEB, MEXU); parte alta del cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski* 40669 (ENCB, IEB, MEXU).

Querétaro: Llano Chiquito, aprox. 6 km al E de Lagunita de San Diego, municipio de Landa, *E. Carranza* y *S. Zamudio* 5950 (IEB, MEXU, QMEX); Los Mixcauales, 3 km al NE de La Yesca, municipio de Landa, *E. González* 1125 (IEB); 5 km al S de El Lobo, sobre el camino a Agua Zarca, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 42544 (IEB); 3 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 42844 (IEB); 4 km al NW de Ahuacatlán, Santa Águeda, municipio de Pinal de Amoles, *Y. Maya* V-10 (ENCB); 6 km al E de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *H. Puig* 3569 (ENCB); alrededores de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *J. Rzedowski* 50305 (IEB); camino entre carr. a México y Amealco, km 19 aprox., municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles* 649 (MEXU);

cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 50267 (IEB), 51194 (IEB, MEXU, QMEX); 9 km al N de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 51154 (IEB); cerca de San Bartolo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 50442 (IEB, QMEX); 8 km al NE de San Pablo, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 49155 (IEB).

Michoacán: parte más alta del cerro Grande de Cujarúato, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh* 532 (ENCB); cerro Grande, municipio de La Piedad, *J. N. Labat* 1869 (IEB); La Estancia, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *E. García* 1678 (IEB); 7 km al E de Villa Jiménez, sobre el camino a Copándaro, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski* 40766 (ENCB, IEB, MEXU); NW del pedregal pequeño, .7 km al W de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 534 (IEB, MEXU); S del pedregal pequeño, 1.5 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva-Sáenz* 244 (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al N de Jeráhuaro, camino a Buenavista, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1657 (EBUM, IEB); La Lomita, 1 km al NE de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 369 (IEB); El Llanito, 500 m al SW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 763 (IEB); presa Laguna Larga, Los Azufres, municipio de Zinapécuaro, *S. Zamudio* 7059 (IEB); Laguna de Servín, municipio de Epitacio Huerta, *E. Pérez* y *S. Zamudio* 3459 (IEB); cerca de Estancia de Guerrero, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski* 50543 (IEB); 2 km de Santa María La Ahogada, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 846 (IEB); cerro Altamirano, camino al llano, municipio de Contepec, *J. Martínez et al.* 918 (IEB); cerro Altamirano, municipio de Contepec, *M. G. Cornejo* y *G. Ibarra* 387 (IEB, MEXU); 5 km al sur de Chincua, municipio de Senguio, *M. Mejía* 62 (IEB, MEXU); alrededores de Rosa Azul, 5 km al S de Chincua, municipio de Senguio, *J. Rzedowski* 48273 (IEB); aprox. 0.5 km al SE de San Francisco de Los Reyes, municipio de Tlalpujahua, *I. García* y *Y. H. de G.* 3590 (IEB); Sierra Chincua, municipio de Angangueo, *M. G. Cornejo et al.* 58 (IEB, MEXU); aprox. 5 km al S de Carapan, por la carr. a Uruapan, municipio de Chilchota, *J. L. Villaseñor* y *D. M. Spooner* 731 (ENCB, MEXU); Rte 37, 3 mi S of Jctn with Rte 15, municipio de Chilchota, *D. Keil* y *M. Luckow* 15171 (MEXU); Milpillas, municipio de Zacapu, *J. N. Labat* 1397 (MEXU); along Hwy 15, 14 km NW of Quiroga, on N side of Lago de Patzcuaro, at km 37, municipio de Coeneo, *K. Roe* y *E. Roe* 2034 (ENCB); parte alta del cerro Tzirate, municipio de Quiroga, *H. Díaz* y *S. Zamudio* 2815b (IEB); aprox. 1.5 km al oeste de La Concepción, municipio de Morelia, *V. M. Huerta* 381 (EBUM, IEB); Quinceo, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène* 3237 (MEXU); Cointzio, La Mintzita, municipio de Morelia, *C. Illsley* 366 (EBUM); cañada, aprox. a 3 km E de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 2454 (EBUM); San Miguel del Monte, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1695 (IEB); San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *R. González s.n.*, 10.X.1995 (MEXU); cerro San Miguel, municipio de

Morelia, *G. Arsène* 6074 (MEXU); 1 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina* 734 (IEB); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina* 779 (EBUM); cañada de Río Bello, municipio de Morelia, *C. Medina* 1761 (EBUM); Pico Azul, 3.3 km en línea recta al ESE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *P. Carrillo-Reyes* e *I. Torres* 5262 (IEB); Pico Azul, vertiente norte, cerca de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 39518 (IEB); vertiente NE del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 53343 (IEB); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio* 4406 (EBUM, IEB, MEXU); parque José Ma. Morelos, carretera Morelia - Mil Cumbres, km 23, municipio de Charo, *E. García* 2516 (IEB), 2535 (EBUM, IEB); cerro La Espaldilla, cerca de Las Mesas, municipio de Charo, *J. S. Martínez* 2081 (ENCB, IEB, MEXU); Cañada del Real, cerca de San José de la Cumbre, municipio



de Queréndaro, *J. S. Martínez* 1918 (ENCB, IEB); 2 km al NE de Cheranástico, municipio de Paracho, *M. Pérez* 242 (ENCB, IEB); cerro El Águila, municipio de Paracho, *H. Díaz B.* 3475 (IEB); cerro Nahuatzen, municipio de Nahuatzen, *A. Martínez* 705 (IEB); cerro Iriepu, al SE de Sevina, municipio de Nahuatzen, *E. García y E. Pérez* 3374 (IEB), 3375 (EBUM, IEB); 5 km después de Capacuaro, carr. a Paracho, primer plan, municipio de Uruapan, *C. Illsley* 995 (IEB), cerro Tzintzunaga, 3 km al SW de Capacuaro, municipio de Uruapan, *A. Martínez* 588 (IEB); pedregal al E de Capacuaro, municipio de Uruapan, *E. García y E. Pérez* 3196 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); SO de San Francisco Pichátaro, municipio de Tingambato, *J. Caballero y C. Mapes* 601 (IEB); orilla del Lago de Pátzcuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo* 122 (ENCB, IEB, MEXU); San Miguel Nocutzepo, municipio de Erongarícuaro, *H. Díaz B.* 3415 (IEB); al NW de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *M. E. Molina y L. F. Ponce* 163 (IEB); alrededores de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *E. Mayo* 442 (ENCB); malpaís de Arócutin, municipio de Erongarícuaro, *A. Chávez y J. Cira* 28 (IEB); 29 (IEB); rancho Los Corrales, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B.* 1380 (ENCB, IEB, MEXU); cerro El Malacate, frente a Tarerio, municipio de Tzintzuntzan, *E. Mayo* 466 (ENCB, IEB); Colonia L. Cárdenas, municipio de Tzintzuntzan, *J. M. Escobedo* 537 (ENCB, IEB); aprox. 2 km al N de Ajuno, al N del cerro La Taza, municipio de Pátzcuaro, *M. E. Molina y S. Zamudio* 212 (IEB); 2 km al SE de Ajuno, carretera Pátzcuaro - Uruapan, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 580 (ENCB, IEB, MEXU); Tzentzenguaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 201 (ENCB, IEB, MEXU), 222 (ENCB, IEB, MEXU); cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 261 (IEB, MEXU); 2 km al SE del cerro del Estribo, municipio de Pátzcuaro, *E. Mayo* 503 (ENCB); Pátzcuaro, barrio de Colimillas, municipio de Pátzcuaro, *J. Espinosa* 1917 (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro El Triángulo, municipio de Pátzcuaro, *H. Díaz B.* 1479 (ENCB, IEB); Los Tanques, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo* 621 (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Taza, municipio de Huiramba, *E. García et al.* 3960 (IEB, MEXU); aprox. 7 km al S de Pátzcuaro, por la carretera a Santa Clara del Cobre, municipio de Santa Clara del Cobre, *S. Zamudio* 12794 (IEB); 7 km al S de Pátzcuaro, carretera a Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Mayo* 241 (ENCB); cerro La Cantera, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 842 (IEB); en el cerro Burro, 13 km al SE de Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. C. Soto* 10752 (MEXU); Laguna de San Gregorio, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez* 803 (ENCB, IEB, MEXU); Cutzaro, municipio de Acuitzio, *A. Delgado* 163 (EBUM).

Jaegeria hirta es una especie de características sumamente variables, pues con frecuencia se observan grandes conjuntos de individuos diminutos y con cabezuelas sésiles, simulando colonias de musgos. No menos comunes, sin embargo,

son plantas de aspecto muy diferente que alcanzan 50 cm o más de alto y con numerosos capítulos pedunculados. Tampoco escasean las poblaciones de tipo intermedio.

El ejemplar *Rzedowski 51194* posiblemente lleva influencia genética de *J. purpurascens*, con la cual convive cerca de Quiotillos, Qro. Sus lígulas miden ca. 3 mm de largo y los tallos son poco pubescentes.

Fuera del área de estudio *J. hirta* se emplea en medicina tradicional.

***Jaegeria macrocephala* Less., Linnaea 9: 270. 1834.**

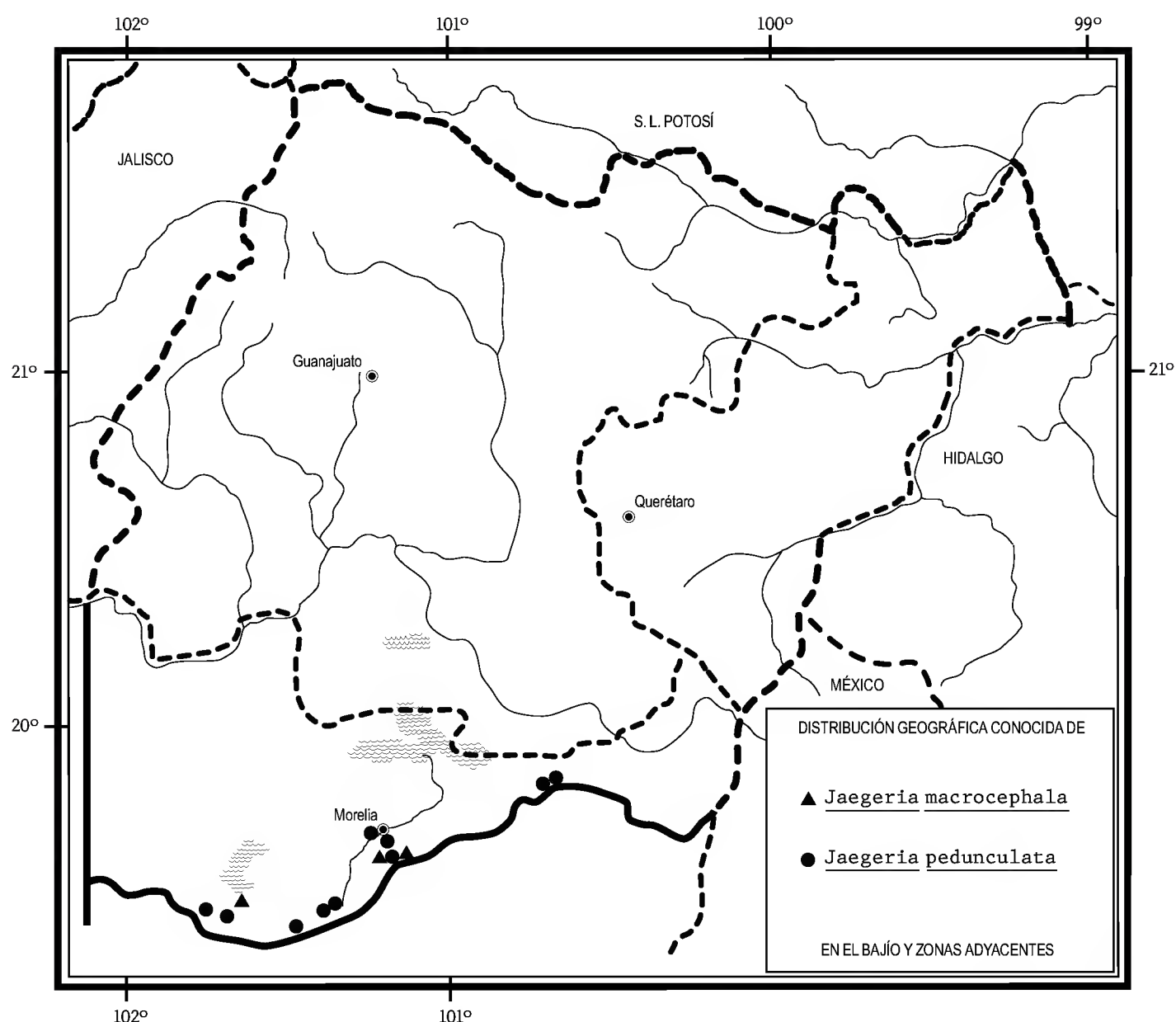
Planta herbácea perenne hasta de 60 cm de alto; tallos ascendentes, radicales en los nudos inferiores, simples o con más frecuencia ramificados, estriados, a menudo rojizos, esparcidamente pilosos o glabrescentes; peciolo de 0 a 10 mm de largo, lámina foliar ovada a lanceolada, de 2 a 5(7) cm de largo, de (0.3)0.6 a 2(2.5) cm de ancho, roma o aguda en el ápice, cuneada y con frecuencia decurrente en la base, casi entera o someramente dentada en el margen, trinervada o triplinervada, de textura membranácea, verde oscura en el haz, mucho más pálida en el envés, esparcidamente pilosa a glabra en ambas superficies; cabezuelas por lo general terminales y solitarias en los extremos de las ramas, pero algunas plantas bien desarrolladas pueden formar un gran número de capítulos que llegan a definir una notable inflorescencia paniculiforme foliosa, pedúnculos filiformes, hasta de 7 cm de largo; involucreo turbinado a subhemisférico, sus brácteas 8 a 13, ampliamente lanceoladas a elípticas, de 3 a 5 mm de largo, agudas y a menudo oscuras en el ápice, hirsutas por fuera, sus alas de ca. 2 mm de largo, receptáculo angostamente cónico, páleas oblongas u oblanceoladas, todas más o menos similares y sin engrosamiento notable, de 2 a 3 mm de largo, puntiagudas en el ápice, disco casi cónico en la madurez; flores liguladas 8 a 13, sus tubos cortos, sus láminas oblongas a lanceoladas u oblanceoladas, de 5 a 10 mm de largo, amarillas, glabras; flores del disco 35 a 80, sus corolas tubulosas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, amarillas o cafés, pubérulas en la base, anteras de ca. 1 mm de largo, cafés y a menudo negruzcas en el ápice, ramas del estilo aplanadas, romas en el ápice; aquenios angostamente turbinados a casi cilíndricos, de 1 a 1.5 mm de largo, negruzcos, glabros.

Elemento escaso de lugares pantanosos o de suelo húmedo a orilla de arroyos en el norte de Michoacán. Alt. 2100-2350 m. Florece de julio a marzo.

Especie endémica del centro de México. Nay., Jal., Mich., Méx., Pue., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede 223* (B, probablemente destruido; isotipos en MO y NY).

Planta escasa y vulnerable a la extinción.

Michoacán: 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre el camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41297* (ENCB, IEB); vertiente NE del Pico Azul,



cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 53341 (IEB); near Patzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *C. G. Pringle* 4166 (MEXU).

Jaegeria pedunculata Hook. & Arn., Bot. Beech. Voy. p. 299. 1838.
Heliogenes reglae Benth., Pl. Hartw. p. 42. 1840.

Planta herbácea perenne, subacuática o habitante de suelo muy húmedo, hasta de 60(120) cm de alto; tallo más o menos ascendente o erecto, aunque con frecuencia con raíces en los nudos inferiores, simple o ramificado, a menudo morado o rojizo, fistuloso, estriado, piloso-hispido; hojas opuestas sésiles, lanceoladas a ovadas u oblanceoladas, de 2 a 6 cm de largo y 0.5 a 2 cm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, redondeadas a truncadas y algo connadas en la base, casi enteras a denticuladas en el margen, trinervadas, de textura membranácea, piloso-hispidas

en ambas caras; cabezuelas solitarias y terminales o con más frecuencia agrupadas por pocas o muchas en conjuntos corimbosos, pedúnculos filiformes, hasta de 6(10) cm de largo; involucro turbinado a anchamente subhemisférico, sus brácteas 7 a 10, linear-oblongas a lanceoladas, de 3.5 a 5 mm de largo, agudas en el ápice, híspidas por fuera o al menos en el margen, con alas de 1.5 a 2 mm de largo, receptáculo angostamente cónico, páleas puntiagudas, las exteriores envolventes, engrosadas y caedizas, de 4.5 a 5.5 mm de largo, las interiores planas, más delgadas y cortas, angostas y persistentes, disco notablemente hemisférico en la madurez; flores liguladas 7 a 10, sus tubos de ca. 0.5 mm de largo, sus láminas elípticas u oblongas, de 4 a 8 mm de largo, escotadas en el ápice, amarillas, glabras; flores del disco 20 a 50, sus corolas tubulosas, de 1.8 a 2.5 mm de largo, pilosas en la base, los lóbulos papilosos por dentro, anteras de ca. 1 mm de largo, amarillentas, ramas del estilo aplanadas, pubérulas, romas en el ápice; aquenios cilíndrico-turbinados o algo comprimidos, de 1.2 a 1.6 mm de largo, negruzcos o grisáceos, glabros.

Planta de suelos más o menos permanentemente húmedos, de lugares pantanosos, a orillas de lagos, presas, arroyos y manantiales, en el norte de Michoacán. Alt. 1750-2450 m. Florece de mayo a noviembre.

Especie endémica del centro de México. Hgo. (tipo de *H. reglae*: K. T. Hartweg 322 (K)), Nay. tipo: *F. W. Beechey* (de hecho probablemente *G. T. Lay*) s.n. (K)), Jal., Mich., Méx.

Elemento moderadamente común, sin problemas de supervivencia.

Michoacán: 3 km al N de Chucándiro, sobre la carretera a Huandacareo, municipio de Chucándiro, *J. Rzedowski* 49950 (IEB, MEXU); presa San Andrés, 500 m al NW de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1485 (ENCB, IEB, MEXU); El Llanito, 500 m al W de Jeráhuaro, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso* 1403 (ENCB, IEB, MEXU); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 41002 (ENCB, IEB, MEXU); Loma Santa María, municipio de Morelia, *G. Arsène* 5342 (MO, US), según Torres, op. cit. p. 63; alrededores de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *E. García* 1216 (EBUM); aprox. 1 km al S de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *E. Pérez* 8435 (IEB); 2 km al SE de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 44939 (IEB); Umécuaro, municipio de Morelia, *H. Díaz B.* 6286 (IEB, MEXU); ciénega cercana a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 48519 (IEB); 2 km al S de Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 46963 (IEB), 47584 (ENCB, IEB); zona pantanosa que se ubica en la parte posterior de la presa de Umécuaro, a 8 km al sureste de la cortina, aprox. a 48 al sur de Morelia, municipio de Morelia, *A. Novelo* y *L. Ramos* 3738 (EBUM, IEB, MEXU); 2 km al W de Loma Caliente, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 53998 (IEB); alrededores de Loma Caliente, próxima a Umécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski* 51349 (IEB); presa Loma Caliente, municipio de Morelia, *E. García* 3841 (EBUM, IEB, MEXU); Zirahuén,

municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 1432 (IEB); orilla del Lago de Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *H. Díaz B.* 1727 (ENCB, IEB); Lago Zirahuén, a 16 km al suroeste de Pátzcuaro, municipio de Santa Clara del Cobre, *A. Novelo y L. Ramos* 3995 (IEB, MEXU); Opopeo, municipio de Santa Clara del Cobre, *J. M. Escobedo* 647 (ENCB, IEB); cerro Las Peñitas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B.* 1355-9 (ENCB, IEB, MEXU).

Como lo señala McVaugh (1984, p. 536), no es segura la aplicación de *J. pendunculata* a esta planta y es posible que requiera de un binomio nuevo.

Jaegeria purpurascens B. L. Rob., Proc. Amer. Acad. 35: 316. 1900.

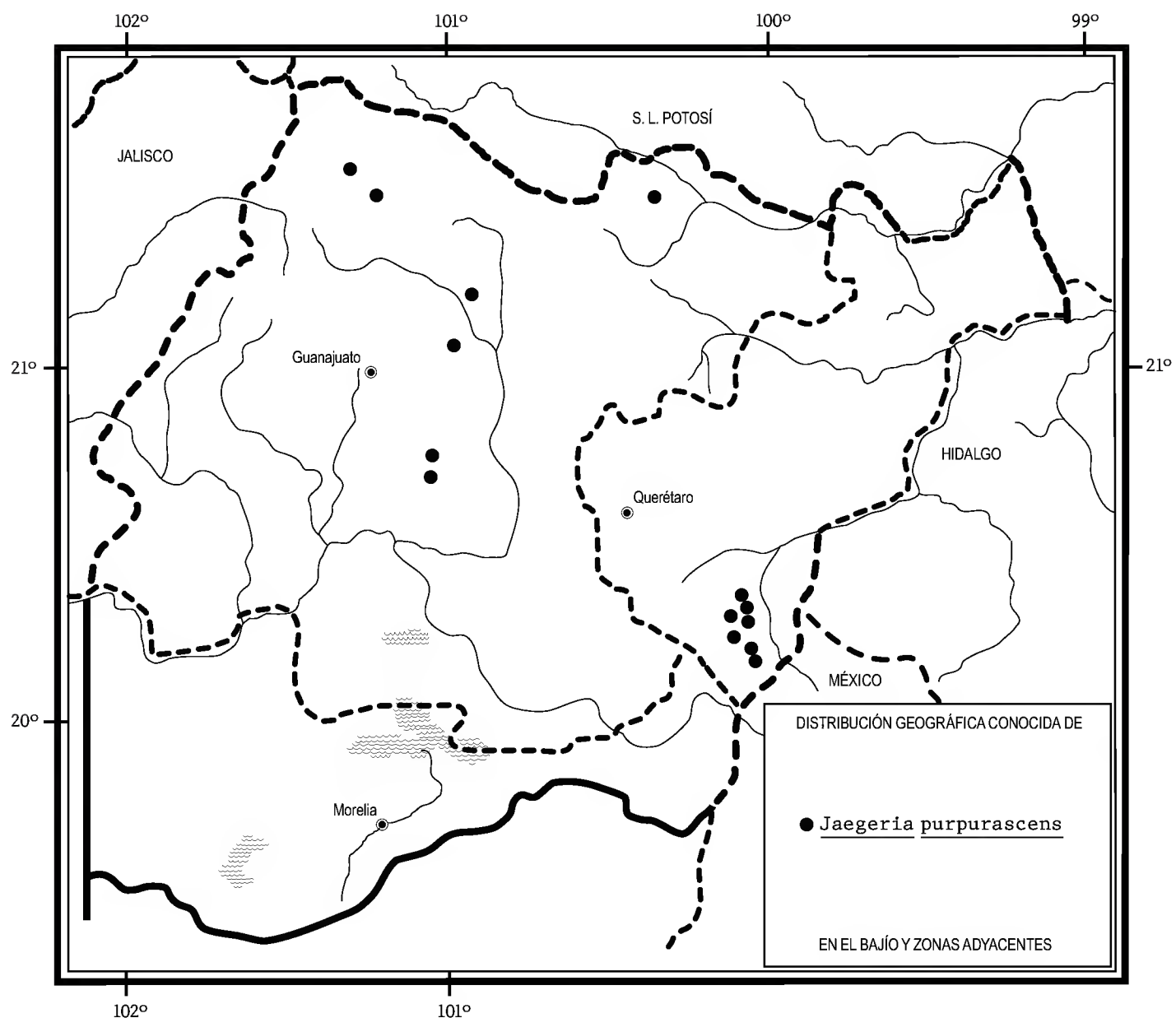
Planta anual hasta de 40 cm de largo, subacuática o acuática; tallos erectos o ascendentes, simples o ramificados, hasta de 3 mm de diámetro, huecos, en general glabros pero a menudo con algo de pubescencia en los nudos; hojas opuestas, sésiles, lineares a lanceoladas, de (0.3)1 a 5 cm de largo, de (1)2 a 7 mm de ancho, agudas a atenuadas pero a menudo romas en la punta, anchas en la base, trinervadas, de textura membranácea, glabras a casi glabras; cabezuelas axilares y solitarias pero con frecuencia simulando conjuntos racemiformes en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos hasta de 8 cm de largo con pubescencia limitada a su porción distal; involucreo turbinado a subhemisférico, sus brácteas (5)8 a 13(20), oblongas a lanceoladas, de (2)3 a 6 mm de largo, agudas o romas en el ápice, glabras pero a menudo ciliadas, sus alas de (1)1.5 a 3 mm de largo, pubescentes o a veces glabras, receptáculo cónico, páleas oblanceoladas, de (1)1.5 a 2.5 mm de largo; flores liguladas (5)8 a 13(20), al menos parcialmente fértiles, sus tubos muy cortos, sus láminas oblongas a oblanceoladas u obovadas, de (3)4 a 8(10) mm de largo, blancas pero con frecuencia rosadas o moradas por fuera, glabras; flores del disco (12)60 a 90, sus corolas tubulosas, de (1.5)2 a 2.5 mm de largo, amarillas, pubérulas en la base, anteras verdosas o amarillentas, de (0.5)1 a 1.5 mm de largo, ramas del estilo aplanadas, obtusas en el ápice; aquenios tri o tetragonales, oblongos u oblanceolados, de 1 a 1.5(2) mm de largo, negruzcos, glabros.

Habitante de charcos temporales, orillas de lagunetas y presas en Guanajuato y en el sur de Querétaro. Alt. 2000-2300 m. Florece de junio a noviembre.

Especie endémica de México. Dgo. (tipo: *E. Palmer* 805 (GH)), Gto., Qro., Jal.

Sin ser planta frecuente, a menudo resulta favorecida por las actividades humanas, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Cañaditas, aprox. 8 km al NW de San Felipe, por la carr. a Ocampo, municipio de San Felipe, *S. Zamudio* 10109 (IEB), 10118 (IEB); 5 km al S de San Felipe, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski* 47318 (IEB, MEXU, QMEX); 1 km al W de Mesa de Palotes, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski* 54219 (IEB); 10 km al NW de Dolores Hidalgo,



sobre la carretera a San Felipe, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski* 47170 (ENCB, IEB); 11-12 km west of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *R. McVaugh* 24076 (ENCB); km 38.5 de la carr. Juventino Rosas - Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *Y. Pantoja* 400 (IEB, QMEX); 24 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski* 53739 (IEB).

Querétaro: carretera México - Querétaro, a 2 km al N de La Mansión, municipio de San Juan del Río, *M. Martínez* 3175 (IEB); 3 km al S de Santa Lucía, municipio de San Juan del Río, *S. Zamudio* 6919 (IEB); cerca de Quiotillos, municipio de Amealco, *J. Rzedowski* 48584 (IEB, QMEX), 51193 (IEB); km 20 de la carretera a Amealco, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3188 (QMEX); km 18 de la carretera a Amealco, a 22 km de La Mansión, municipio de Amealco, *M. Martínez* 3182 (QMEX); km 17 carr. Amealco - San Juan del Río, municipio de Amealco,

M. Martínez 5585 (QMEX), 5760 (QMEX), 5883 (QMEX); laguna o jagüey al borde de la carretera a 17 km al norte de Amealco rumbo a Querétaro, municipio de Amealco, A. Novelo y M. A. Mijangos 963 (MEXU); km 16 carretera Amealco - La Estancia, pasando Quiotillos, municipio de Amealco, *M. Martínez* 5748 (QMEX), 5884 (QMEX); 200 m de la desviación a La Muralla, carretera San Juan del Río - Amealco, municipio de Amealco, *M. Martínez* 5826 (QMEX); km 15.5 carretera La Muralla - El Bote, municipio de Amealco, *M. Martínez* 5776 (QMEX).

El ejemplar *Zamudio* 10118, colectado en la misma localidad que *Zamudio* 10109, representa una variante de planta muy reducida, de menos de 5 cm de altura, con hojas de menos de 1 cm de largo y cabezuelas de menos de 1 cm de diámetro y con menos de 15 flores del disco. Aparentemente se trata de una población depauperada, obligada a limitar drásticamente el lapso correspondiente a su ciclo de vida.

Torres (op. cit.) redujo a *J. purpurascens* a la sinonimia de *J. glabra*, pero Turner (op. cit.) la reivindicó como especie independiente, señalando que no ha podido encontrar ejemplares con características intermedias entre los dos taxa. El examen de los materiales de la región de estudio resulta coincidente con la opinión de este último autor, pues aunque ambas especies habitan los charcos temporales en el sur de Querétaro, no se les ha visto convivir y mantienen su separación en la morfología de las hojas.

JEFEA Strother*

Arbustos o plantas herbáceas perennes; hojas por lo general opuestas, al menos en la base de la planta, trinervadas o triplinervadas; cabezuelas solitarias y terminales o agrupadas por pocas en los extremos de las ramas, por lo general rodeadas en su base por 2 a 5 brácteas foliáceas; involucro anchamente campanulado a hemisférico, sus brácteas graduadas en 3 o más series, receptáculo convexo o cónico, provisto de páleas puntiagudas; flores periféricas femeninas y fértiles, sus corolas amarillas o anaranjadas; flores del disco hermafroditas y fértiles, pentámeras, sus corolas tubulosas, amarillas o anaranjadas, anteras aflechadas en la base, ramas del estilo aplanadas, atenuadas, hispídulass; aquenios de las flores periféricas triquetros, los de las flores del disco aplanados, provistos de

* Referencia: Strother, J. L. Taxonomy of *Complaya*, *Elaphandra*, *Logeton*, *Jefea*, *Wamalchitamia*, *Wedelia*, *Zexmenia* and *Zizygia* (Compositae-Heliantheae-Ecliptinae). Syst. Bot. Monogr. 33: 1-111. 1991.

alas continuas o interrumpidas, vilano de 2 o 3 aristas y 2 a 10 escamas o cerdas mucho más cortas.

Conjunto de cinco especies, distribuido del suroeste de Estados Unidos a Guatemala. Anteriormente se acostumbraba incluir sus componentes en *Zexmenia*, grupo polifilético ahora subdividido en varios géneros independientes. En la región de estudio una especie relativamente común y otra de probable existencia.

- 1 Hojas de 0.5 a 2 cm de largo, de margen entero, blanco-lanosas en el envés *J. gnaphalioides*
1 Hojas de 1 a 8(10) cm de largo, de margen crenado a toscamente serrado, pubescentes pero no blanco-lanosas en el envés *J. lantanifolia*

Jefea gnaphalioides (A. Gray) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 27. 1991.
Zexmenia gnaphalioides A. Gray, Proc. Amer. Acad. 15: 36. 1880.

Arbusto o subarbusto de (30)50 cm a 1(1.2) m de alto, por lo común profusamente ramificado, sus ramillas lanosas a densamente tomentosas en la juventud; hojas todas opuestas o las superiores alternas, sobre peciolo de 1 a 4(6) mm de largo, láminas foliares angostamente deltoides a lanceoladas u ovadas, de (0.5)0.8 a 1.5(2) cm de largo y (2)5 a 10 mm de ancho, agudas a obtusas en el ápice, truncadas a redondeadas en la base, margen algo revuelto, entero, venación triplinervada, de textura cartácea, verdes oscuras y con indumento estrigoso sumamente abundante en el haz, densamente aracnoideo-lanosas y blanquecinas en el envés; cabezuelas solitarias en los extremos de las ramas, sobre pedúnculos de 10 a 18 cm de largo, con 0 a 3 bracteolas, llevando en la base de la cabezuela 3 a 6 brácteas similares a las hojas en forma e indumento; involucre campanulado, sus brácteas 20 a 22, dispuestas en 2 a 3 series, angostamente ovadas a lineares, las más largas de 9 a 12 mm de longitud, escariosas o membranáceas, pubescentes por fuera, páleas de 7 a 10 mm de largo, puntiagudas, pubérulas por fuera; flores liguladas 12 a 21, sus tubos de ca. 2 mm de largo, sus láminas linear-elípticas, de 7 a 13 mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras; flores del disco 25 a 50(60), sus corolas tubulosas, de 3.5 a 5(6) mm de largo, amarillas o anaranjadas, anteras de ca. 2 mm de largo, ramas del estilo con apéndices pubérulos; aquenios obovados, algo aplanados (los del radio triquetros), de 3.5 a 5 mm de largo, con alas de 0.1 a 0.2 mm de ancho, cafés a negruzcos, estrigulosos al menos en la parte superior, vilano de (0)1 a 3 aristas desiguales de 2 a 4 mm de largo, así como de varias escamas fimbriadas o cerdas de 0.2 a 1.5 mm de largo.

Especie conocida del noreste de México, así como de San Luis Potosí e Hidalgo, por lo que es probable también su presencia en Querétaro.

Coah., N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *E. Palmer 1106* (GH)), Hgo.

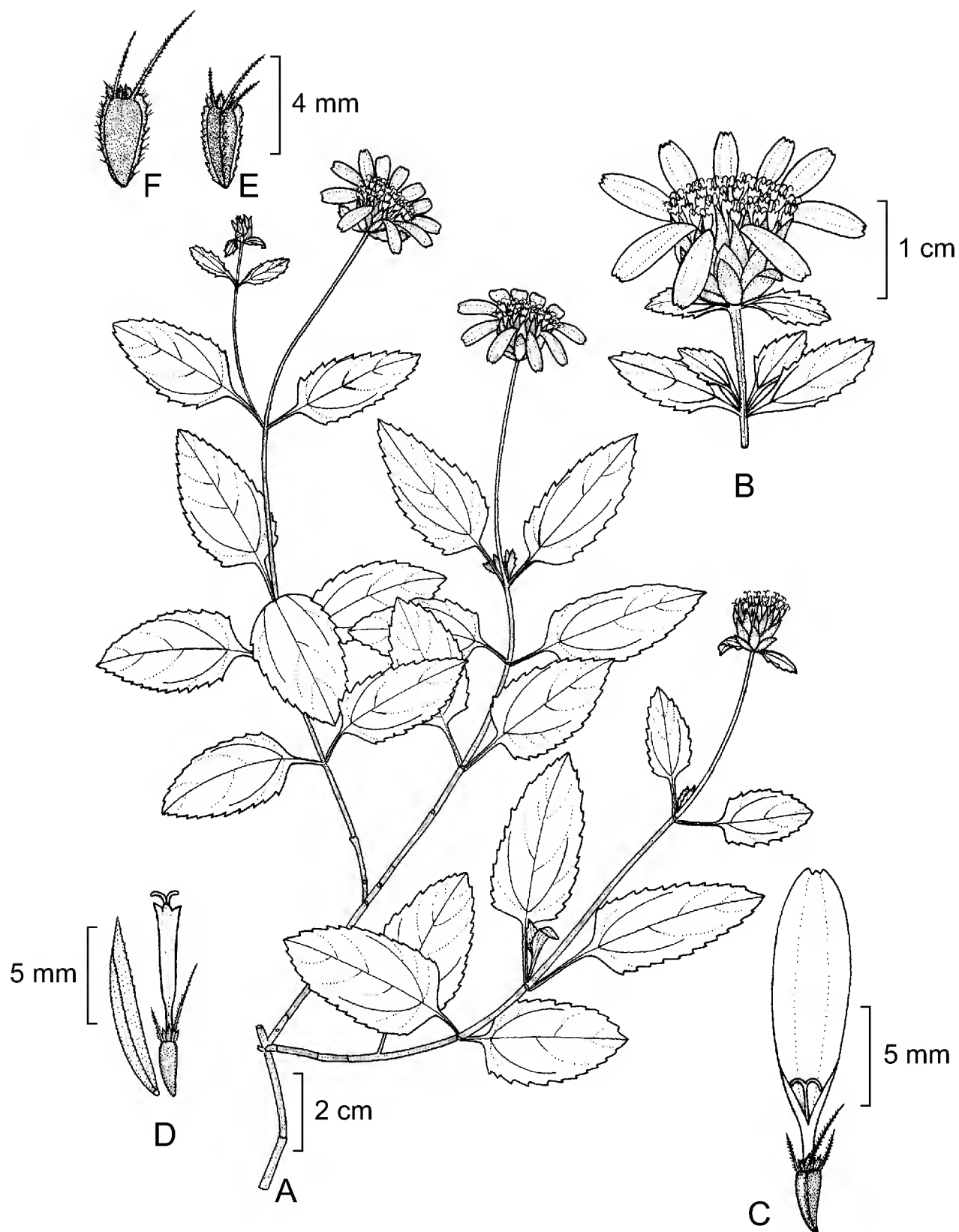
De existir en la región de estudio, debe ser planta escasa y en consecuencia vulnerable a la extinción.

Jefea lantanifolia (Schauer) Strother, Syst. Bot. Monogr. 33: 24. 1991.

Lipochaeta lantanifolia Schauer, Linnaea 19: 729. 1847. *Zexmenia lantanifolia* (Schauer) Sch. Bip. in Seemann, Bot. Voy Herald, p. 306. 1856.

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto, caducifolio, a veces algo trepador; ramillas más o menos densamente hispídulass; hojas todas o mayormente opuestas, peciolo hasta de 2 cm de largo, lámina foliar deltoide a angostamente ovada, oblonga o lanceolada, de 1 a 8(10) cm de largo y 0.5 a 4(6) cm de ancho, redondeada a aguda en el ápice, truncada a cuneada en la base, crenada a toscamente serrada en el margen, triplinervada a partir de un punto cercano a la base, de textura membranacea a cartacea con la edad, por lo general escabrosa y rasposa en ambas superficies, otras veces densa a esparcidamente sericea en el envés; cabezuelas solitarias y terminales o en grupos de 3 en los extremos de las ramas, pedúnculos hasta de 11 cm de largo, aunque por lo general mucho más cortos, a menudo llevando 2(3) brácteas foliáceas en la base de la cabezuela; involucro anchamente campanulado, sus brácteas alrededor de 20, imbricadas en 3 a 4 series, ovadas a lanceoladas, de 4 a 10 mm de largo, puntiagudas, escábridass a sericeas o a veces glabras por fuera; receptáculo convexo, páleas lineares, de 6 a 10 mm de largo, puntiagudas; flores liguladas 8 a 20, sus tubos de ca. 2 mm de largo, algo hispíduloss, sus láminas linear-oblanceoladas a linear-oblongas, de (6)8 a 15(18) mm de largo, amarillas o anaranjadas; flores del disco 40 a 120, sus corolas tubulosas, de 4.5 a 8 mm de largo, amarillas o anaranjadas, glabras, anteras de ca. 2 mm de largo, negruzcas; aquenios oblanceolados, los de las flores liguladas triquetros y gruesos, los de las flores del disco comprimidos, de 3 a 4.5 mm de largo, su cuerpo negruzco o a veces café-amarillento, a menudo tuberculados e hispíduloss, otras veces lisos y glabros, alas continuas o con más frecuencia con interrupciones irregulares, vilano de 1 a 3 aristas de 2 a 5 mm de largo y 2 a 8 escamas o cerdas de 0.1 a 1.5 mm de largo.

Componente preferentemente calcífilo, frecuente y a menudo abundante de matorrales xerófilos (principalmente el submontano), así como de algunos pastizales, encinares, piñonares y bosques tropicales caducifolios adyacentes, en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 300-2200 m. Florece en (abril) junio a octubre (noviembre).



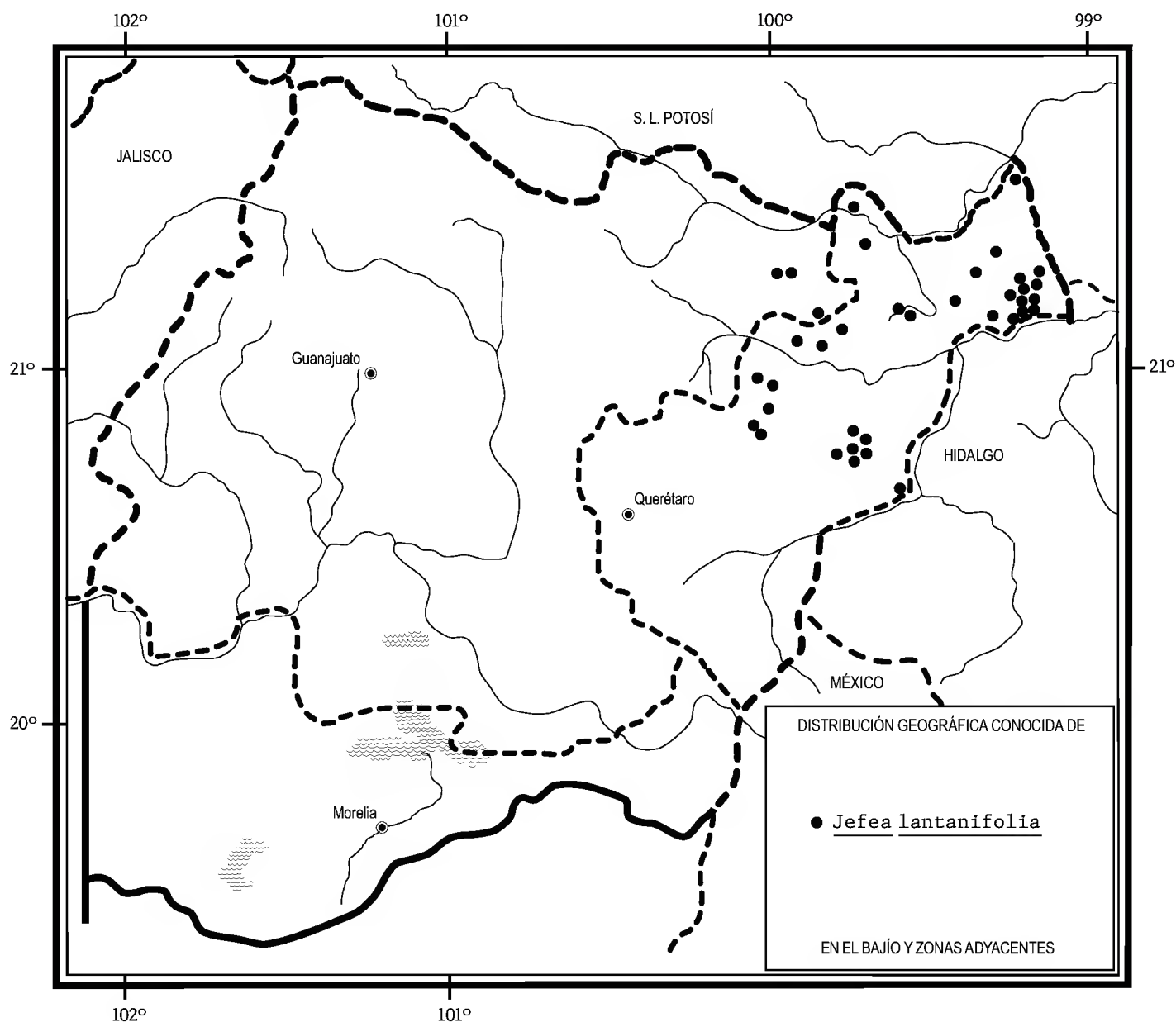
Jefeá lantanifolia (A. Gray) Strother. A. rama con hojas y cabezuelas; B. cabezuela; C. flor ligulada con aquenio inmaduro; D. pálea y flor del disco con aquenio inmaduro; E. aquenio maduro de flor ligulada; F. aquenio maduro de flor del disco. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Especie del noreste y centro de México, distribuida esencialmente a lo largo de la Sierra Madre Oriental. N.L., Tamps., S.L.P., Gto., Qro., Hgo. (tipo: *A. Achenborn* 210 (BR?)).

Planta común, sin problemas de supervivencia.

Guanajuato: Río Álamo, 15 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López* 7259 (IEB, MEXU); mina La Aurora, 6 km al NE de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski* 41496 (ENCB, IEB, MEXU); Mangas Cuatas, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López* 8735 (IEB, MEXU).

Querétaro: 3 km al NE de Río Carrizal, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 2091 (IEB, MEXU, QMEX); 7-8 km al W del Puerto de Ayutla, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* 3489 (IEB, MEXU, QMEX); 21°24' N, 99°35' W, municipio de Arroyo Seco, *I. Trejo* 2362 (MEXU); al NO de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López* 375 (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3 km al SW de Soyapilca, municipio



de Jalpan, *E. Carranza* 770 (IEB, QMEX); 2-3 km al N de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 2589 (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 1 km al S de Lomas de Juárez, municipio de Jalpan, *E. Carranza* 3241 (IEB, QMEX); 1 km al W de Landa, municipio de Landa, *E. Carranza* 2598 (IEB, MEXU, QMEX); cerca de Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 46722 (IEB); 9 km al NW de Madroño, sobre el camino a Laguna de Guadalupe, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 53523 (IEB); 15 mi E of Landa on rd to Xilitla, municipio de Landa, *J. Cruthfield* 6139b (MICH, TEX, UC), según Strother, op. cit. p. 24; 30 km al noreste de Landa, municipio de Landa, *R. Hernández y P. Tenorio* 7202 (IEB); 21 km al NE de Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 9293 (ENCB); 8 km al NE de La Lagunita, municipio de Landa, *H. Díaz B.* 3871 (IEB, MEXU, QMEX); Rincón de la Trampa, 2 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González* 58 (IEB, QMEX); aprox. 2 km al noreste de Tilaco, municipio de Landa, *E. González* 803 (IEB, MEXU, QMEX); cañada Poza Azul, 3.5 km al E de Tilaco, municipio de Landa, *E. González* 921 (IEB, QMEX); 1.5 km al norte de Otates, municipio de Landa, *E. González* 885 (IEB, QMEX); Tangojó, aprox. 15 km al W de Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández* 3151 (ENCB, IEB); 12 km al SW de El Lobo, sobre la carretera a Landa, municipio de Landa, *J. Rzedowski* 43985 (IEB); 11 km al S de El Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio* 5878 (IEB, QMEX); 2.5 km al noroeste de Jagüey Colorado, municipio de Landa, *H. Rubio* 2032 (IEB, QMEX); 3 km al S de Río Blanco, sobre el camino a Camargo, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 53915 (IEB); 4 km al S de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *J. Rzedowski* 47739 (ENCB, IEB, QMEX); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3306 (IEB); 5 km al NW de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 2552 (IEB); ladera oriental del cerro de La Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* 3431 (IEB, QMEX); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 27782 (ENCB); aprox. 2-3 km al SSW de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza* 1948 (IEB, QMEX); 1 km al S de Escanelilla, sobre la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski* 43408 (IEB); cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* 3231 (IEB, QMEX); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 50141 (IEB, QMEX); 2.5 km al sur-suroeste de San Miguel, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* 3112 (IEB, QMEX); Los Panales, km 35, carretera a Tolimán, 5 km al suroeste de Tolimán, municipio de Tolimán, *L. Hernández* 3562 (IEB, QMEX); Gudiños, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* 2569 (ENCB, IEB, QMEX); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski* 47482 (IEB); paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* 2844 (IEB, QMEX); aprox. 5 km al N de Bernal, Querétaro, rumbo

a Cadereyta, municipio de Tolinán, *J. L. Villaseñor* 480 (MEXU); 15 km al N de Cadereyta, alrededores de Corral Blanco, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 49644 (IEB, QMEX); cañada a 1.5 km al S de La Culata, municipio de Cadereyta, *Y. Pantoja* 498 (QMEX); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 47556 (IEB, QMEX); cerro Juárez, 8 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2804 (IEB, QMEX); 2 km al NNW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 2776 (IEB); cañada detrás de la casa de explosivos, municipio de Cadereyta, *Y. Pantoja* 496 (QMEX); 1 km al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* 3660 (IEB); 5 km al S de Vizarrón, sobre el camino a Cadereyta, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski* 48724 (IEB, QMEX); cerro Prieto, extremo N de la presa Zimapán, 20°40'16" N, 99°31'32" W, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *L. F. Guevara* 13875 (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

- acahual, 98
 acahual cimarrón, 107
 acahuale, 21, 94
 acahualera, 133
 acahualillo, 68
 Acanthaceae, 213
 aceitilla, 13, 59, 62, 68, 73, 79, 87, 94, 98, 107, 290
 aceitilla amarilla, 68, 79
 aceitilla blanca, 87
 aceitilla chica, 87, 248, 253, 290
 aceitilla grande, 98
 aceitillo, 173
Acmella, 1, 3, 11, 12
 A. hirta, 318
 A. radicans, 12, 16
 A. radicans var. *radicans*, 13, 14
 A. repens, 12, 15, 16, 18, 20
Aganippea bellidiflora, 314
 alchicatía, 210
 alchicolia, 218
Aldama, 7, 20
 A. dentata, 21, 22, 24
Allocarpus integrifolius, 26
Alloispermum, 4, 9, 11, 25, 26, 114, 242
 A. integrifolium, 26, 28
 A. michoacanum, 26, 29, 30, 31
 A. michoacanum var. *michoacanum*, 31
 A. palmeri, 26, 31
 A. palmeri var. *palmeri*, 31, 32
 A. scabrum, 26, 33, 34, 36
 altamisa, 47
 amapola, 59, 155
 amapola del campo, 59, 155
 amargo, 45, 120
 amargosa, 47, 114
Ambrosia, 2, 38
 A. camphorata, 39, 40
 A. canescens, 39, 40, 41, 42
 A. confertiflora, 39, 43, 44
 A. cordifolia, 38, 44, 45
 A. cumanensis, 50
 A. palustris, 232, 234
 A. peruviana, 50
 A. psilostachya, 39, 42, 47, 48, 49, 50
 ambrosía, 47
 amor seco, 98
 amor seco amarillo, 21
 amula, 26
 andán chico, 248
 andán negro, 81
 andancillo, 81
 andani turhipiti, 81
 anisillo, 105
Anthemis americana, 15
 A. buphthalmoides, 282
 A. globosa, 296
 A. oppositifolia, 283
 A. repens, 15
 artemisia, 47
Athanasia nudisperma, 33, 35
 A. procumbens, 33, 35
 babiza, 59
Baltimora, 4, 51
 B. geminata, 51, 52, 53
Bidens, 2, 4, 5, 6, 8, 54, 93
 B. aequisquama, 56, 58
 B. aequisquama var. *aequisquama*, 59, 60
 B. aequisquama var. *guana-*

juatensis, 59, 60, 61
B. alba, 56, 61, 94
B. alba var. *radiata*, 62, 63, 64
B. alpina, 66
B. angustissima, 57, 63, 64
B. angustissima var. *linifolia*, 64
B. anthemoides, 56, 66, 67
B. anthriscoides var. *angustiloba*, 73
B. arguta, 68
B. aurea, 56, 57, 58, 68, 69, 72, 81, 103
B. barrancae, 87, 89
B. bigelovii, 55, 72
B. bigelovii var. *angustiloba*, 73, 74
B. bigelovii var. *pueblensis*, 73
B. caucalidea, 87, 89
B. chiapensis, 55, 75
B. chiapensis var. *feddemana*, 74, 75, 76
B. clavata, 55, 76, 78
B. dahlioides, 163, 164
B. daucifolia, 87, 89
B. decolorata, 68
B. feddemana, 76
B. ferulifolia, 57, 72, 78, 79, 81
B. ferulifolia var. *foeniculifolia*, 79
B. foeniculifolia, 79
B. laevis, 57, 81, 82, 83
B. lemmonii, 55, 83, 84
B. leptocephala, 55, 85, 86
B. leucantha, 62
B. linifolius, 64, 65
B. mcvaughii, 76
B. odorata, 56, 58, 64, 86, 87, 88, 94, 102
B. odorata var. *calcicola*, 87, 94
B. odorata var. *odorata*, 94

B. odorata var. *rosea*, 87
B. orendainae, 87, 89
B. ostruthioides, 57, 94, 95, 97
B. pilosa, 55, 93, 94, 98, 99, 101, 102
B. pilosa var. *bimucronata* f. *odorata*, 87
B. pilosa var. *calcicola*, 87
B. pilosa var. *radiata*, 62
B. pringlei, 72
B. pueblensis, 73
B. ramosissima, 87, 89
B. reptans, 106
B. rosea, 87
B. rosea var. *aequisquama*, 58
B. rosea var. *calcicola*, 87, 89
B. schaffneri, 57, 72, 101, 102, 103
B. serrulata, 58, 103, 104
B. squarrosa, 56, 104, 105, 106
B. squarrosa var. *atrostriata*, 106
B. squarrosa var. *speciosa*, 106
B. squarrosa var. *tereticaulis*, 106
B. triplinervia, 56, 107, 110
 botón de oro, 15
 botoncillo, 13
 cabezoncillo, 13
 cacote, 120
Calanticaria, 6, 110, 111
 C. bicolor, 111, 112, 113
Calea, 3, 9, 26, 114
 C. albida, 114, 116
 C. colimensis, 26, 27, 28
 C. integrifolia, 26, 28
 C. palmeri, 31
 C. peduncularis, 33, 35

- C. peduncularis* var. *epapposa*, 33, 35
C. peduncularis var. *livida*, 33
C. scabra, 33
C. ternifolia, 114, 115, 117
C. ternifolia var. *calyculata*, 118
C. urticifolia, 114, 118
C. urticifolia var. *urticifolia*, 119, 120
C. zacatechichi, 114, 116
Calydermos scaber, 33
Calyptocarpus, 8, 121
C. vialis, 121, 123, 124
camemba, 47
canilla de zanate, 114
canutillo, 133
caonachuqui, 45
capitaneja, 68, 180
cempasuchilito, 68
cempaxuchilito, 64
chabankan, 311
chácana, 308
chalahuesca, 179
charagüisca, 179
charahuesca, 179
charigüesca, 196
chía real, 248, 253
chicalote de monte, 26
chíchibo, 43
chicurilla, 45
chilchaca, 120
chilcuague, 283, 285
chilcuán, 283
chilcuau, 283
chile burro, 13
chile de pájaro, 81
chilicuague, 283
Chromolepis, 9, 10, 125
C. heterophylla, 125, 126, 128
Chrysanthellum, 4, 10, 128
C. indicum, 129
C. indicum var. *mexicanum*, 130, 131, 132
C. mexicanum, 130
chuchupal, 173
cicuntillo, 47
cilantrillo, 94
cimarrón, 189
clavel de pozo, 228
Clibadium, 3, 132
C. arboreum, 133, 134, 135
Compositae, 1, 2, 115, 136, 213
confetillo, 47
coníferas, 29, 32, 35, 57, 66, 77, 96, 104, 108, 138, 147, 164, 170, 180, 186, 192, 197, 202, 205, 247, 288, 302, 320
consentida, 21
coral, 290
Coreopsis, 5, 6, 8, 136
C. alba, 61
C. anthemoides, 66
C. aurea, 68
C. diffusa, 130
C. ferulifolia, 79
C. guanajuatensis, 137, 139
C. heterophylla, 305
C. leucantha, 62
C. leucanthema, 62
C. linearifolia, 64, 65
C. lucida, 145, 147
C. macvaughii, 137, 139, 140, 150
C. maysillesii, 137, 141, 142
C. mutica, 137, 142
C. mutica var. *mutica*, 142, 143
C. mutica var. *leptomera*, 143, 144
C. mutica var. *simplicifolia*,

- 143, 144
C. parviflora, 167
C. petrophiloides, 137, 145, 146, 148
C. pringlei, 137, 139, 148, 149
C. queretarensis, 137, 139, 140, 150, 151
C. rhyacophila, 136
C. rudis, 139, 140
C. schaffneri, 102
C. serrulata, 103
Cosmos, 2, 5, 151
C. atrosanguineus, 152, 153, 154
C. bipinnatus, 153, 155, 156, 159
C. bipinnatus var. *exaristatus*, 155, 157
C. carvifolius, 152, 160, 161
C. crithmifolius, 153, 161, 162
C. diversifolius, 153, 163, 165
C. diversifolius var. *atrosanguineus*, 153
C. palmeri, 153, 165, 166
C. palmeri var. *odontophyllus*, 166, 167
C. parviflorus, 152, 167, 169
C. pilosus, 87, 89
C. reptans, 163, 164
C. scabiosoides, 152, 169
C. scabiosoides var. *oblongus*, 169, 170
C. sulphureus, 152, 172, 173, 174
crucecita, 218
cuetera, 45
Dahlia, 2, 6, 10, 11, 175
D. barkerae, 204, 205, 206
D. brevis, 177, 178, 179
D. coccinea, 177, 179
D. cuspidata, 178, 186, 187, 188
D. dissecta, 177, 187, 188
D. dissecta var. *sublignosa*, 188, 189
D. linearis, 176, 189, 190
D. merckii, 177, 191
D. mollis, 177, 193
D. moorei, 178, 194, 196
D. neglecta, 177, 178, 196, 198, 199
D. pinnata, 198, 208, 209
D. pubescens, 178
D. rudis, 177, 199, 200
D. scapigera, 177, 201, 205, 206
D. scapigera var. *arsenei*, 202, 203, 205
D. scapigera var. *scapigera*, 202, 203, 205
D. scapigeroides, 176, 206, 207, 208
D. sorensenii, 177, 207, 208, 209
D. tenuicaulis, 198
dalia, 179
dalia blanca, 191
dalia del monte, 179
dalia silvestre, 179
Delilia, 3, 209
D. biflora, 210, 211, 213
Delucia ostruthioides, 94
destendida, 121
Dicranocarpus, 3, 213
D. parviflorus, 214, 215, 216, 218
Dugesia, 5, 218
D. mexicana, 218, 219, 220
Durantia achyranthes, 311
Dyscritothamnus, 4, 6, 221, 222

- D. filifolia*, 227
D. filifolius, 222, 223, 225, 227
D. mirandae, 222, 224, 225, 227
Eclipta, 11, 227
E. alba, 228
E. prostrata, 228, 229, 231
Electra mexicana, 143, 144
Elvira biflora, 210
Encelia resinosa, 240
 encino, 29, 32, 35, 57, 59, 64, 66, 73, 76, 85, 86, 108, 116, 135, 140, 147, 150, 154, 161, 162, 164, 170, 180, 186, 192, 195, 205, 209, 244, 247, 259, 275, 278, 286, 305, 309, 313, 320
 epazotillo, 228
 escosionero, 305
 estafiate, 39, 43
 estrella de agua, 34
 estrellita, 248, 253
Euphrosyne, 3, 232
E. ambrosiaefolia, 263
E. partheniifolia, 232, 233, 235
 falso simonillo, 114
 flor de San Francisco, 173
 flor de sol, 270
 flor de vida, 173
Flourensia, 4, 5, 235
F. cernua, 236, 237
F. laurifolia, 236, 237, 238, 239
F. resinosa, 236, 240, 241
Franseria, 38
F. camphorata, 39
F. canescens, 41
F. confertiflora, 43
F. cordifolia, 45
 fresadilla, 21
Galinsoga, 2, 9, 11, 247
G. elata, 243, 244, 245
G. glandulosa, 243, 244, 245
G. longipes, 243, 245, 246, 247, 248, 258
G. parviflora, 242, 248, 249, 251, 258
G. quadriradiata, 242, 247, 248, 253, 254, 257, 258
 garañona, 21, 114, 121
Garcilassa, 300
Georgina scapigera, 201
 gigantón, 270
 girasol, 166, 179, 270, 305
 girasol amarillo, 64, 173
 girasol de agua, 81
 girasol de la milpa, 68
 girasol guinda, 169
 girasol morado, 155
 gordolobo, 270
 grulla, 214
Guardiola, 4, 258
G. atriplicifolia, 259
G. mexicana, 259
G. mexicana var. *mexicana*, 259, 260, 262
Gymnolomia longifolia, 275
G. microcephala, 300, 302
G. patens var. *abbreviata*, 300, 302
Haplocalymma, 300
Hedosyne, 3, 263
H. ambrosiifolia, 263, 264, 265
 Helenieae, 2
 Heliantheae, 1
Helianthella, 7, 266
H. madrensis, 308
H. mexicana, 266
H. mexicana var. *mexicana*, 267, 268, 269
Helianthus, 2, 6, 269

- H. annuus*, 270, 271
H. laciniatus, 270, 271, 271, 273
H. laevis, 81
Heliogenes reglae, 325, 326
Heliogyne longifolia, 314
Heliomeris, 7, 274
H. longifolia, 276, 277
H. multiflora, 277
Heliopsis, 10, 20, 277
H. annua, 278, 279, 281
H. buphthalmoides, 278, 282
H. longipes, 278, 283, 284
H. oppositifolia, 283
H. parvifolia, 278, 284, 285
H. procumbens, 278, 286, 287, 289
Heterosperma, 8, 289
H. dicranocarpum, 214
H. pinnatum, 290, 291, 292, 295
 hierba aguada, 133
 hierba amargosa, 47
 hierba amarilla, 21
 hierba de cochino, 318
 hierba de la rabia, 120
 hierba de salud, 21
 hierba del caballo, 121
 hierba del calambre, 290
 hierba del cerdo, 318
 hierba del manso, 305
 hierba del negro, 120
 hierba del perico, 120
 hierba del puerco, 210
 hierba prieta, 228
 hoja amarga, 120
 hoja ancha, 238
 hoja de tapacántaro, 133
 hojasé, 236
 hojasén, 236
 huriata-erarsh-juatatu-anoja, 162
Hybridella, 11, 296
H. globosa, 296, 297, 299
H. globosa var. *globosa*, 299
Hymenostephium, 7, 300
H. cordatum, 300, 301, 303, 304
H. microcephalum, 300
Iostephane, 6, 7, 304
I. heterophylla, 304, 305, 306, 308
I. heterophylla var. *acutiloba*, 305, 307
I. madrensis, 305, 308
I. trilobata, 304
Isocarpha, 3, 310
I. oppositifolia, 310
I. oppositifolia var. *achyranthes*, 311, 312
Iva, 263
I. ambrosiaefolia, 263
 jacachicio, 114
Jaegeria, 10, 313
J. bellidiflora, 314, 315
J. discoidea, 318, 320
J. glabra, 314, 315, 316, 318, 329
J. glabra var. *australis*, 316, 317
J. hirta, 314, 318, 319, 323, 324
J. macrocephala, 314, 324, 325
J. mnioides, 318, 320
J. pedunculata, 314, 325, 327
J. purpurascens, 314, 318, 324, 327, 328, 329
 jarachina, 68
 jarilla, 120, 248, 290
Jefea, 1, 9, 329

J. gnaphalioides, 330
J. lantanifolia, 330, 331, 333, 334
 jícama, 163
 jongala, 120
Juniperus, 206, 286
 jurhilla, 114
 jurhietia irauchi, 73
 juve, 79
 juvey, 79
 k'an wits, 21
 k'anal nich, 33
 kelem del monte, 311
 kelem ts'aah, 105
 kutsum 'tsitsiki, 87
 kutsumu, 98, 103, 107
 kutsumu sapikuarhu, 248
 kutsumu tempahiti, 68
 kutsumu tsitsiki tsip, 253
 kutsumu urapitj, 87
 kutzumu, 94
Lagascea, 3
 lagunera, 15
 lampote, 270
 lampotillo, 68
Lasianthaea, 9
 lavavisa, 169
 lentejilla, 210
Leptosyne pinnata, 125, 127
Lindheimera mexicana, 218
Lipochaeta lantanifolia, 331
 maíz de Texas, 270
 manzanilla, 248, 253
 manzanilla silvestre, 248
 manzanillo, 121
 mariola, 39
 mata de los quesitos, 228
 matón de barrendero, 21
Melampodium, 2, 4, 5
M. geminatum, 51

Melanthera, 3
 mercurial, 248
Milleria, 4
M. biflora, 210
 mirasol, 59, 73, 81, 155, 163, 179, 191
 mirasol amarillo, 173
 mirasol del campo, 162
 mirasol morado, 155
 mirasol mozote, 169
 mirasol silvestre, 179
 mirasol xococle, 155
 mirasolillo, 59
Mocinna serrata, 120
Montanoa, 7
 moradilla, 59
 mosote, 21
 mozoquelite chino, 87
 mozoquelite lacio, 87
 mozote, 15, 87, 62
 mozote blanco, 62
 mozote fino, 21
 mozotillo, 66
 nan yocdan, 33
Neurolaena, 4
 ojo de perico, 318
Oteiza, 8, 114
Parthenium, 4
 pata de paloma, 133
 peritre, 15
Perymenium, 5, 8
Philactis longipes, 283
 pino 59, 64, 73, 116, 135, 150, 154, 160, 162, 194, 195, 209, 244, 259, 275, 278, 281, 305
 pino piñonero, 64, 140
Pionocarpus madrensis, 308
Podachaenium, 9
 polocote, 270

prodigiosa, 114, 120
 quelitillo, 248
 raíz de oro, 283
 raíz del manso, 305
 raíz del suelo, 210, 218
 rama amarga, 45
 rasposa, 228
 rosa amarilla, 79
 rosa blanca, 73, 87
 rosilla, 21, 79
 rosilla amarilla, 173
Rudbeckia napifolia, 305
Rumfordia, 10
Sabazia, 9, 11, 26, 242
 S. glabra, 316
 S. liebmannii, 30
 S. liebmannii var. *michoacana*,
 29
 S. liebmannii var. *michoaca-*
 num, 31
 S. michoacana, 29
 S. palmeri, 31
Salmea, 3
 San Miguel, 173
 San Pedro, 240
 Santa María, 47
Santolina oppositifolia, 310
Sanvitalia, 8, 10
 S. longepedunculata, 13
 sapotó, 240
 sapto, 240
Schistocarpha, 8
Sclerocarpus, 7
 S. dentatus, 21
Selloa, 8
 sharacamate, 155
 sharikamat, 155
 shis shintonil, 21
 shoto, 98
 shoto blanco, 87
 siemprevivilla, 228
Sigesbeckia, 10
 simonillo, 114
Simsia, 2, 5
Smallanthus, 5
Solidago, 118
 S. urticifolia, 118
Spilanthes, 12
 S. alba, 15
 S. americana, 15, 20
 S. beccabunga, 15, 17, 20
 S. beccabunga var. *parvula*, 15
 S. botterii, 13
 S. disciformis, 15, 17
 S. disciformis var. *phaneractis*,
 15, 17
 S. ocymifolia, 15
 S. oppositifolia, 20
 S. sect. Acmella, 12
Spilanthus radicans, 13
 sunchín, 270
 tacote, 120
 Tageteae, 2
 tatuana, 133
 tatuasco, 133
 té, 68
 té de abuela, 94
 té de jara, 68
 té de lima, 94
 té de limón, 94
 té de milpa, 59, 68, 87
 té de milpa amarillo, 68
 té negro, 68
Tetrachyron, 9, 114
 tiricia, 121
Tithonia, 2, 6
Tragoceros, 4
 Heliantheae, 1, 222
Tridax, 2, 8, 11
Trigonospermum, 4, 5

tripa de gallo, 15
 tripa de pollo, 15
 ts'apt'o, 240
 tsuleck' ethem, 116
 vara de cuete, 45
 veinte reales, 143
 ventosilan, 133
 verbena, 13
Verbesina, 4, 5, 7, 8, 11
 V. alba, 228, 230
 V. prostrata, 228
Viguiera annua, 277
 V. cordata, 300
 V. bicolor, 111
 V. longifolia, 275
 V. ser. Brevifoliae, 110
 V. secc. Diplostachys, 300
 V. subgén. Calanticaria, 110
Wedelia, 9
 W. cordata, 300

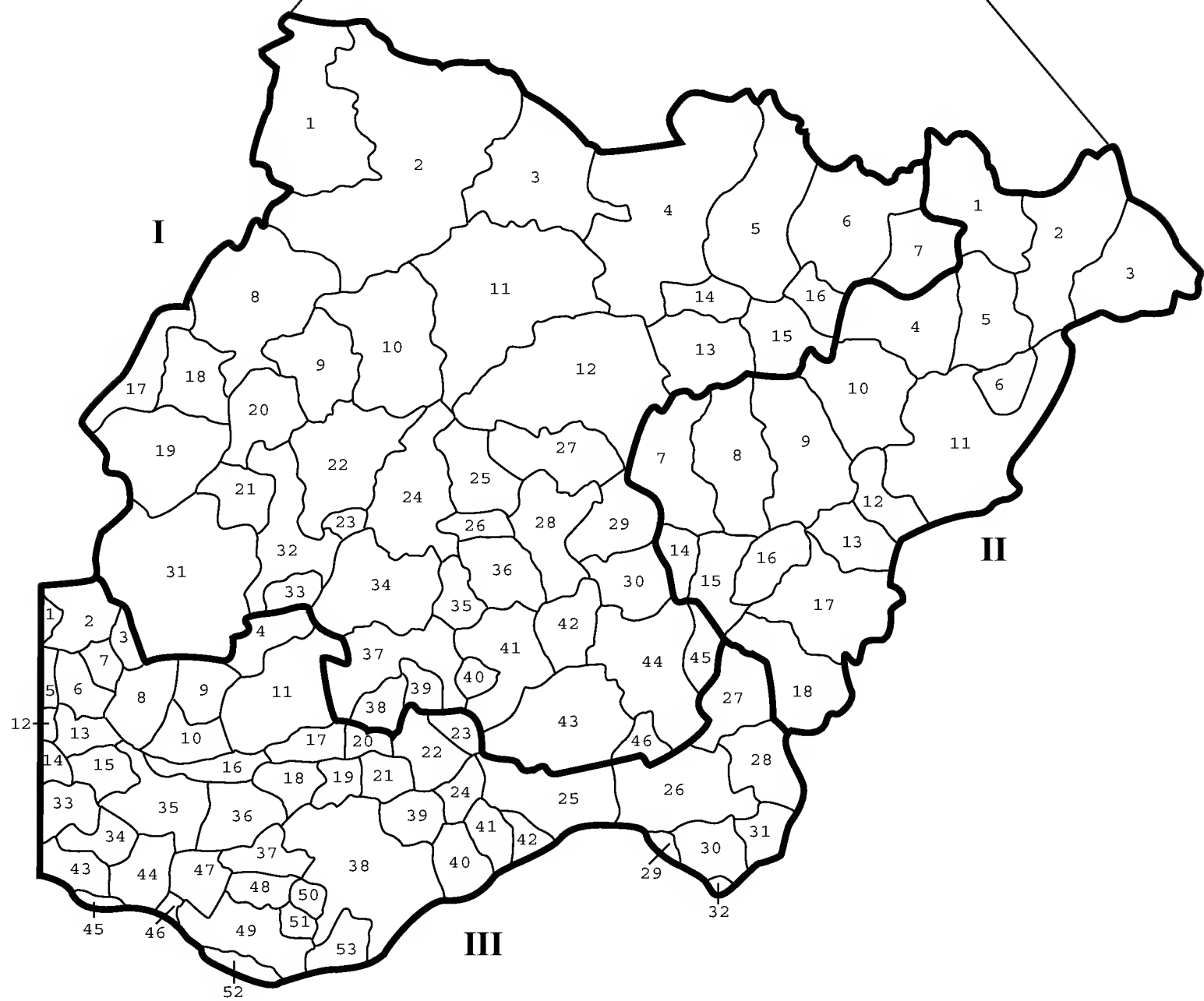
xalacatl, 120
Xanthium, 3
 xaricamata, 155
 yerba de la muela, 13, 228
 yerba de piojo, 114, 116
 yerba de San Pedro, 15
 yerba del indio, 305
 yerba del puerco, 218
 zacate amargoso, 116
 zacatechichi, 116
Zaluzania, 9, 11, 296
 Z. globosa, 296
 zaratillo blanco, 116
 zarzaparrilla, 228
Zexmenia, 330
 Z. gnaphalioides, 330
 Z. lantanifolia, 331
Zinnia, 2, 8

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO MUNICIPIOS DE QUERÉTARO MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

32 Abasolo
 43 Acámbaro
 30 Apaseo El Alto
 29 Apaseo El Grande
 7 Atarjea
 28 Celaya
 27 Comonfort
 45 Coroneo
 36 Cortazar
 21 Cuerámara
 14 Doctor Mora
 11 Dolores Hidalgo
 10 Guanajuato
 33 Huanímaro
 22 Irapuato
 35 Jaral del Progreso
 44 Jerécuaro
 25 Juventino Rosas
 8 León
 19 Manuel Doblado
 38 Moroleón
 1 Ocampo
 31 Pénjamo
 23 Pueblo Nuevo
 17 Purísima del Rincón
 20 Romita
 24 Salamanca
 41 Salvatierra
 3 San Diego de la Unión
 2 San Felipe
 18 San Francisco del Rincón
 13 San José Iturbide
 4 San Luis de la Paz
 12 San Miguel de Allende
 16 Santa Catarina
 40 Santiago Maravatío
 9 Silao
 46 Tarandacuao
 42 Tarimoro
 15 Tierra Blanca
 39 Uriangato
 34 Valle de Santiago
 5 Victoria
 26 Villagrán
 6 Xichú
 37 Yuriria

18 Amealco
 1 Arroyo Seco
 11 Cadereyta
 9 Colón
 8 El Marqués
 12 Ezequiel Montes
 15 Huimilpan
 2 Jalpan
 3 Landa
 16 Pedro Escobedo
 4 Peñamiller
 5 Pinal de Amoles
 7 Querétaro
 6 San Joaquín
 17 San Juan del Río
 13 Tequisquiapan
 10 Tolimán
 14 Villa Corregidora

53 Acuitzio
 24 Álvaro Obregón
 9 Angamacutiro
 32 Angangueo
 36 Coeneo
 28 Contepec
 21 Copándaro de Galeana
 22 Cuitzeo
 40 Charo
 34 Cherán
 33 Chilchota
 19 Chucándiro
 6 Churintzio
 5 Ecuandureo
 27 Epitacio Huerta
 47 Erongarícuaro
 20 Huandacareo
 18 Huaniqueo
 51 Huiramba
 41 Indaparapeo
 29 Irimbo
 2 La Piedad
 50 Lagunillas
 26 Maravatío
 38 Morelia
 44 Nahuatzen
 3 Numarán
 10 Panindícuaro
 43 Paracho
 49 Pátzcuaro
 8 Penjamillo
 15 Purépero
 11 Puruándiro
 42 Queréndaro
 37 Quiroga
 23 Santa Ana Maya
 52 Santa Clara del Cobre
 30 Senguio
 4 Sixto Verduzco
 14 Tangancícuaro
 39 Tarímbaro
 46 Tingambato
 31 Tlalpujahua
 13 Tlazazalca
 48 Tzintzuntzan
 45 Uruapan
 16 Villa Jiménez
 17 Villa Morelos
 1 Yurécuaro
 35 Zacapu
 12 Zamora
 7 Zináparo
 25 Zinapécuaro



FASCÍCULOS PUBLICADOS

- Acanthaceae. T. Daniel y S. Acosta Castellanos. (117)
- Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
- Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
- Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
- Alismataceae. A. Novelo. (111)
- Alstroemeriaceae. R. Galván y Y. Martínez. (144)
- Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
- Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
- Aquifoliaceae. E. Carranza. (127)
- Araceae. T. B. Croat y M. Carlsen. (114)
- Araliaceae. A. R. López. (20)
- Asphodelaceae. R. Galván y Y. Martínez. (145)
- Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
- Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
- Betulaceae. E. Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
- Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
- Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
- Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
- Buddlejaceae. G. ocampo. (115)
- Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
- Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
- Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
- Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
- Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
- Capparaceae. F. G. Lorea-Hernández- (130)
- Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
- Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
- Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
- Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
- Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
- Chloranthaceae. G. Calderón de Rzedowski. (141)
- Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
- Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
- Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
- Compositae. Tribu Heleniaeae. J. Á. Villarreal Q., L. Villaseñor y R. Medina L. (140)
- Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
- Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
- Compositae. Tribu Vernoniaeae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
- Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
- Convolvulaceae I. E. Carranza. (151)
- Convolvulaceae II. E. Carranza. (155)
- Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
- Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
- Crassulaceae. E. Pérez-Calix. (156)
- Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
- Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
- Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
- Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
- Ebenaceae. E. Carranza. (83)
- Elatinaceae. V. W. Steinmann. (146)
- Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
- Flacourtiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (41)
- Fouquieriaceae. S. Zamudio. (36)
- Garryaceae. E. Carranza. (49)
- Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
- Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
- Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
- Gramineae. Subfamilia Aristidoideae. J. Valdés Reyna y K. W. Allred. (137)
- Gramineae. Subfamilia Ehrhartoideae. V. W. Steinmann. (154)
- Grossulariaceae. E. Perez-Calix. (138)
- Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
- Hamamelidaceae. E. Carranza. (125)
- Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
- Hydrangeaceae. E. Pérez-Calix. (126)
- Hydrophyllaceae. E. Perez-Calix y E. Carranza. (139)
- Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
- Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
- Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
- Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
- Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
- Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
- Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
- Leguminosae. Subfamilia Mimosoideae. J. Gloria Andrade M., G. Calderón de Rzedowski, S. L. Camargo-Ricalde, R. Grether, H. M. Hernández, A. Martínez-Bernal, L. Rico, J. Rzedowski y M. Sousa S. (150)
- Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
- Lentibularaceae. S. Zamudio. (136)
- Liliaeaceae. A. Novelo. (118)
- Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
- Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

- Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
 Lythraceae. S. A. Graham. (24)
 Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
 Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
 Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
 Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
 Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
 Melastomataceae. F. Almeda. (10)
 Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
 Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
 Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
 Moraceae. S. Carvajal. (147)
 Muntingiaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
 Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
 Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbara. (77)
 Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
 Oleaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (124)
 Opiliaceae. E. Carranza. (81)
 Orchidaceae. Tribu Epidendreae. J. García-Cruz, L. M. Sánchez, R. Jiménez y R. Solano. (119)
 Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
 Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
 Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
 Palmae. H. Quero (129)
 Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
 Passifloraceae. G. Calderón de Rzedowski, J. Rzedowski y J. M. MacDougal. (121)
 Phyllanthaceae. V. W. Steinmann. (152)
 Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
 Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
 Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
 Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
 Plantaginaceae. G. Ocampo. (120)
 Platanaceae. E. Carranza. (23)
 Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
 Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
 Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
 Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
 Polygonaceae. C. Castillejos y E. Solano. (153)
 Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
 Potamogetonaceae. A. Novelo. (133)
 Primulaceae. G. Ocampo. (89)
 Proteaceae. G. Calderón de Rzedowski. (143)
 Pterostemonaceae. Emmanuel Pérez Calix. (116)
 Putranjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
 Rafflesiaceae. E. Carranza. (107)
 Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
 Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
 Rosaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (135)
 Sabiaceae. V. W. Steinmann. (148)
 Salicaceae. E. Carranza. (37)
 Sambucaceae. J. Á. Villarreal Q. (85)
 Sapindaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (142)
 Sapotaceae. E. Carranza. (132)
 Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
 Saxifragaceae. E. Pérez-Calix. (128)
 Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
 Sthaphyleaceae. E. Carranza. (122)
 Styracaceae. E. Carranza. (21)
 Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
 Taxaceae. S. Zamudio. (9)
 Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
 Theaceae. E. Carranza. (73)
 Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
 Thymelaeaceae. G. Calderón de Rzedowski. (123)
 Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
 Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
 Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
 Urticaceae. V. W. Steinmann. (134)
 Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
 Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
 Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
 Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
 Vitaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (131)
 Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
 Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
 Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
 Zannichelliaceae. G. Calderón de Rzedowski. (149)
 Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
 Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

- I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
- II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
- III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
- IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
- V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
- VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
- IX. Los pastizales calcílicos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
- X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
- XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
- XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
- XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noreste del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
- XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
- XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
- XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.
- XX. Manual de malezas de la región de Salvatierra, Guanajuato. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
- XXI. Conocimiento actual de la flora y la diversidad vegetal del estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
- XXII. Revisión y actualización del inventario de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México) W. L. Meagher.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 157
consta de 500 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
en el mes de septiembre de 2008

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

***FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES***

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
rosamaria.murillo@inecol.edu.mx